LI
CINQUE ORDINI
DELL' ARCHITETTURA
CIVILE NELLE MIS.^re di Palladio

Con

Altri Studi appartenenti ad un Ingegnere ò Sia Architetto.

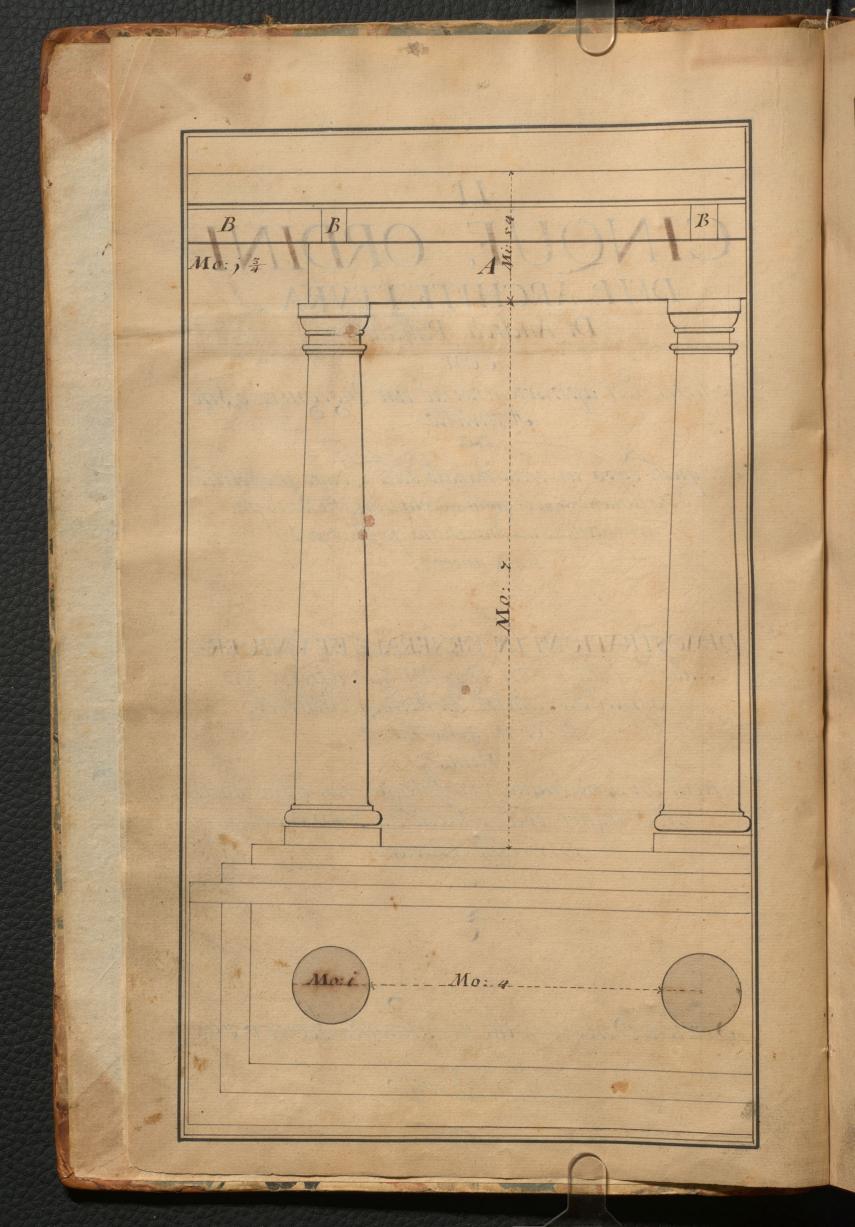
Ne quali dopo un breue trattato delle quattro propositio=ni d'Aritimeticha, et di quelli avertimenti, che sono più nescessarij ad un Arimeticho pratico, vi sij trata ancora.

LE

DIMOSTRATIONI IN GENERALE, ET UNIUER=sale de tutti li corsi di Compasso utili, e nes=cessari da sapersi da tutti gl' Architet=ti, et in generale à tutti quelli che si esercitano nel Disegno, con trasformatio=ne di figure belle, e facile da Impararci, et in esse aplicar=ci.

Scrite, e Disegnate da me Giacomo Leoni 1705.

Düsseldorff.

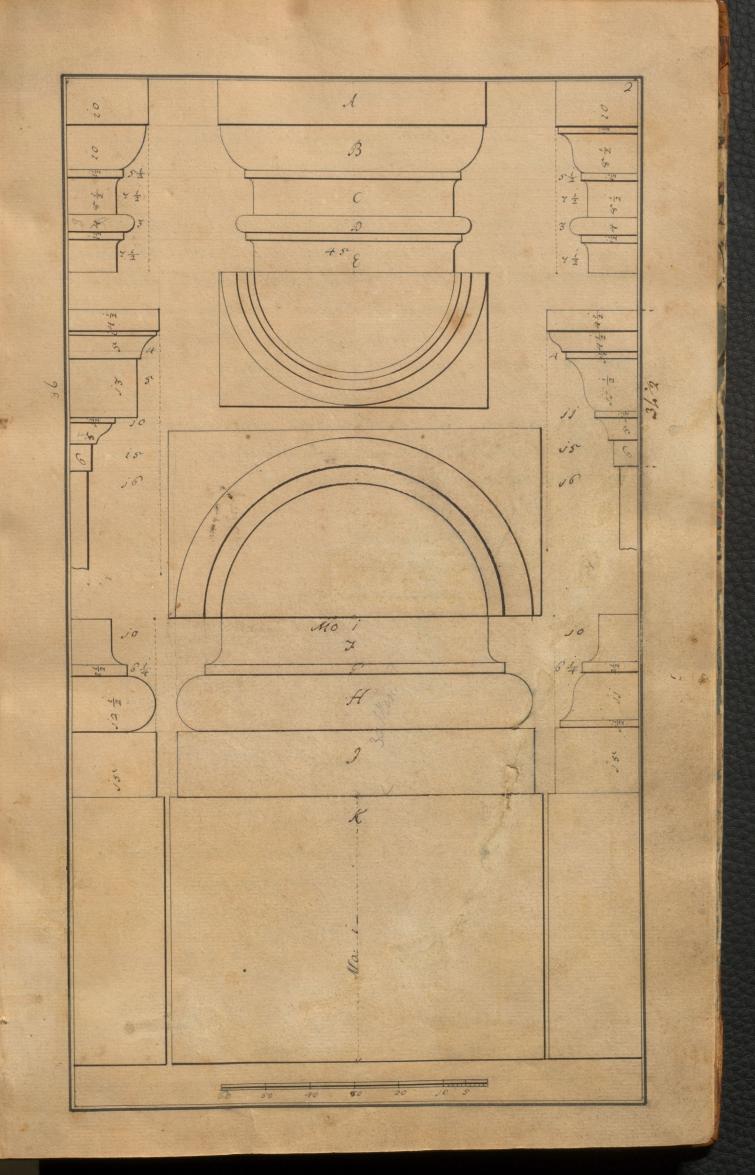
B
B
B
Mo: 7 3/4
A
Mi: 54
Mo: 7
Mo: 1
Mo: 4

L'Ordine Toscano, per quanto ne dice Vitruvio, e si uede
in effetto, e' il più schietto, e semplice di tutti gli ordini del:
l'Architettura. Le colonne con base, e capitello deono esser
lunghe sette moduli, e si rastremano di sopra la quarta
parte della loro grossezza. Se si faranno di questo ordine
colonnati semplici, si potranno fare gli spacij molto gran:
di; perche gli architravi si fanno di legno, e però riesce mol:
to commodo per l'uso di villa, per caggione di carri, et al:
tri istrumenti rustichi, et è di poca spesa.

Ma se si faranno porte, o loggie con gli Archi; si servaranno le misure poste nel retroscritto disegno.

A, Archi di legno. B. Travi che fano la gronda.

I Pedestali, che si faranno sotto le Colonne di questo ordine; faranno alti un modolo, e si faranno schietti. l'Altezza della base, e per la metà della grossezza della colonna. Questa altezza si divide in due parti enguali: una si dà all'orlo, il quale si fa à sesta. l'altra si divide in quattro parti, una si da al listello, il quale si può fare ancho un poco manco; et altramente se dimanda Cimbia, e in quest'ordine solo è parte della base, perche in tutti gli altri è parte della Colonna: il Capitello è alto ancor egli per la metà della grossezza della colonna da basso: e dividasi in tre parti iguali, una si dà all'Abaco, il quale per la sua forma volgarmente si dice dado; l'altra all'Ovolo, e la terza si divide in sette parti. D'una si fa il listello sotto l'ovolo, e l'altre sei restaño al colarino. l'Astragolo è alto il doppio del listello sotto l'Ovolo, e il suo centro si fa su la linea, che caschi à piombo da detto listello, e sopra l'istessa cade lo sporto della Cimbia; la quale è grossa quanto il listello. Lo sporto di questo Capitello risponde sul vivo della Colonna da basso. Il suo Architrave si fa di legno tanto alto quanto largo, e la largezza nõ eccede il vivo della Colonna di sopra: le travi, che fano la gronda hanno di proggetura, ò vogliam dire di sporto, il quarto della lunghezza delle Coloñe. Queste sono le misure del l'ordine Toscano che c'insegna Vitruvio.

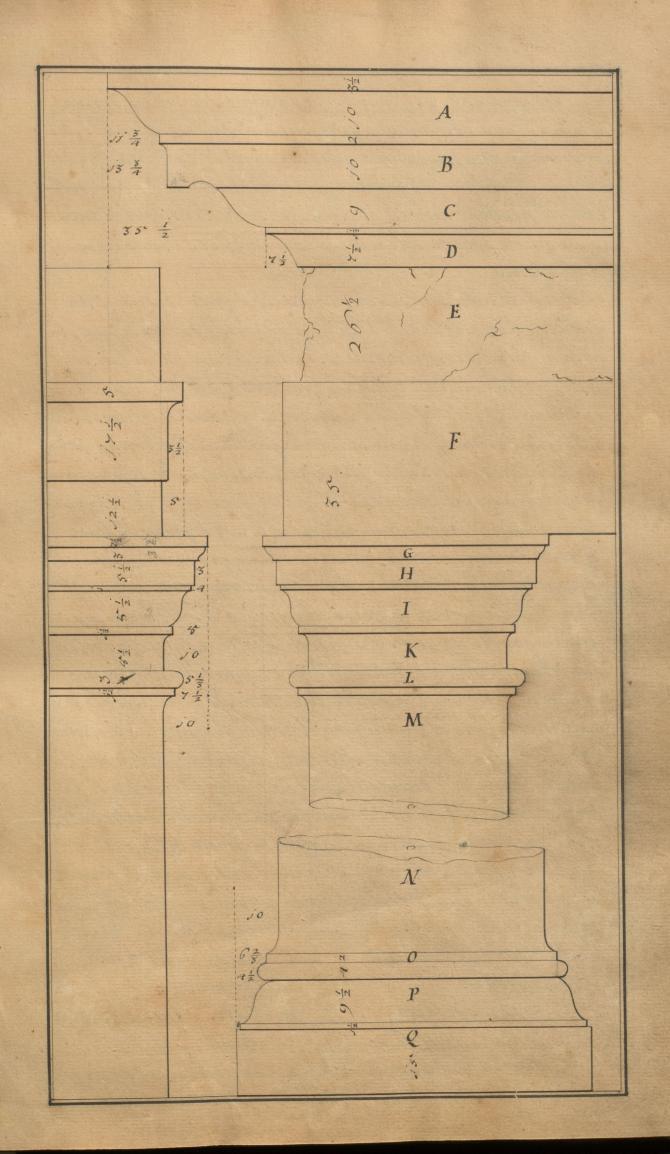
G, Cimbia,
A, Abaco,
H, Bastone,
B, Ovolo,
I, Orlo,
C, Collarino,
K, Piedestalo.
D, Astragalo,
E, Vivo della Colonna di sopra,
F, Vivo della Colonna da basso,

2
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
Mo: 1
60 50 40 30 20 10 5
36
3½

Le Sacome poste a canto della pianta della base, e del capi-
sello sono imposte degli archi.

Ma se si faranno gli Architravi di pietra, si servarà quanto è stato detto di sopra degli intercolonij. Si veggono alcuni edificij Antichi, i quali si possono dire esser fatti di quest'ordine; perche tengono in parte le medesime misure, come è l'Arena di Verona, l'Arena, e Theatro di Pola, e molti altri: da i quali ho prese le Sacome così della base, del Capitello, dell'Architrave, del freggio, e delle Cornice poste nell'ultima tavola di questo Capitolo; come anco quelle delle imposte de volti, e di tutti questi edificij porrò i disegni ne miei libri dell'Antichità.

A, Gola drita,
B, Corona,
C, Gocciolatoio, e gola diritta,
D, Cavetto.
E, Fregio,
F, Architrave,
G, Cimacio,
H, Abaco, } del Capitello,
I, Gola dritta,
K, Colarino,
L, Astragalo,
M. Vivo della Colonna sotto il Capitello,
N. Vivo della Colonna da basso,
O, Cimbia della Colonna,
P, Bastone, e Gola, } della base,
Q, Orlo,

Al dritto dell'Architrave segnato F, vi è la sacoma di un Architrave fatto più delicatamente.

A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
P
Q

Dell'ordine Dorico. Le Colonne se si faranno semplici, senza pilastri deono esser lunghe sette teste, è meza, overo otto. Gli intercolunij sono poco meno di tre diametri di colonna. Mà se si appoggieranno à i pilastri; si faranno con base e capitello lunghe diecisette moduli, et un terzo; havertendo che il modulo in questo ordine solo è mezo diametro, et è diviso in minuti trenta.

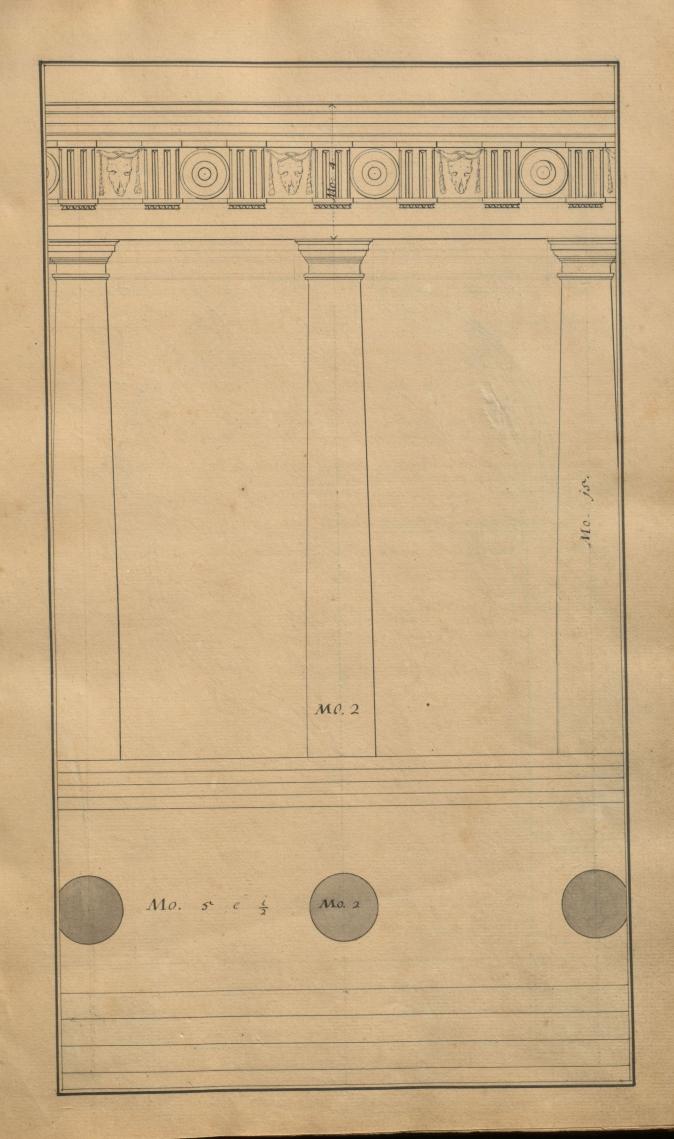
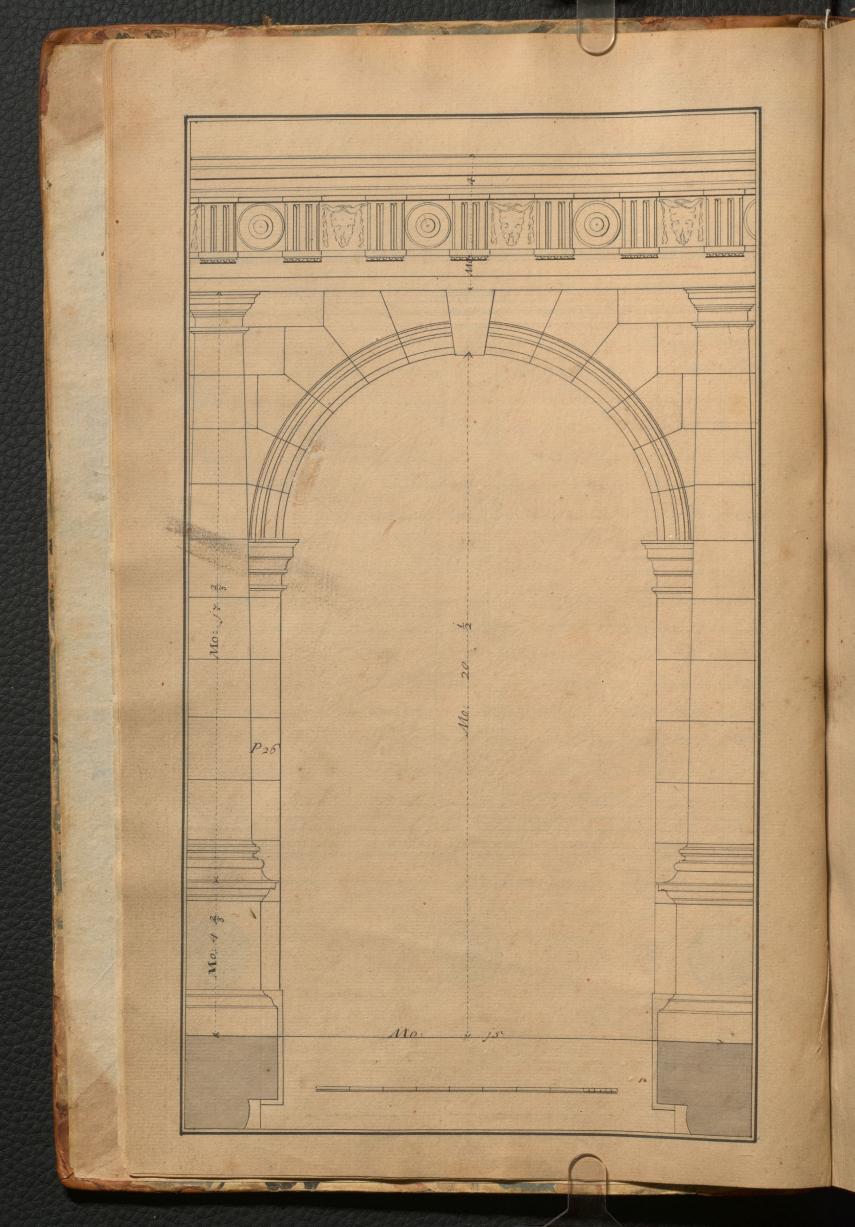
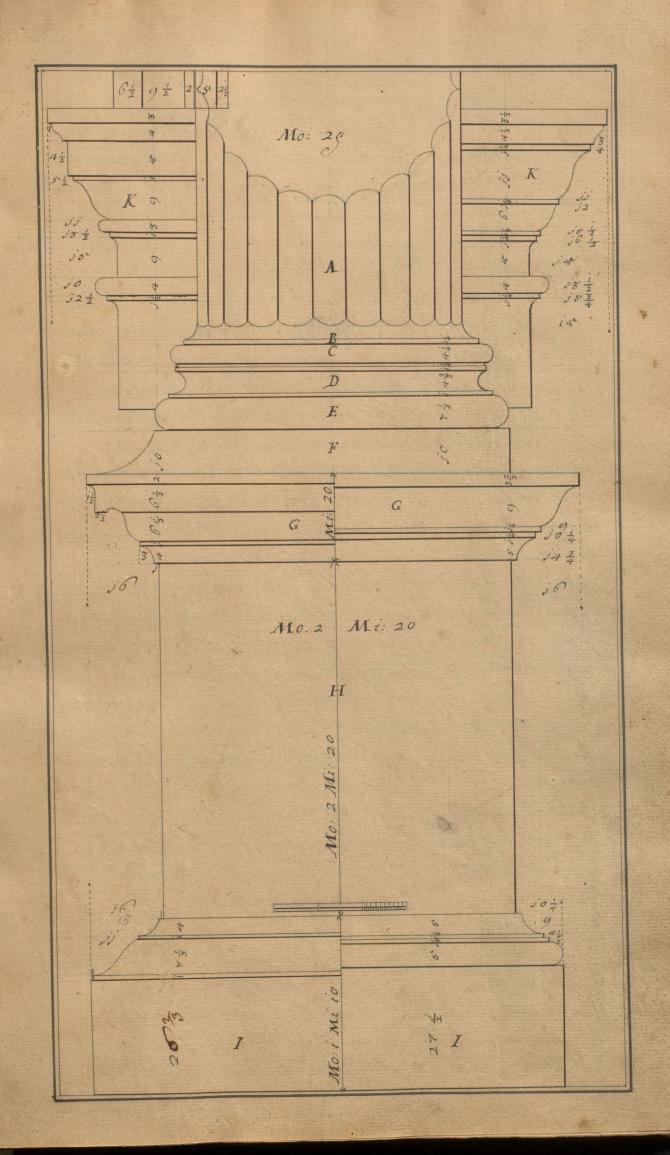
Negli Antichi non si vede piedestalo à questi ordino; Mà volendolo fare, si fà che il dado sia quadrato, e da lui si piglierà la misura degli ornamenti suoi; ilche si dividerà in quatro parti uguali, e la base con il suo zocco sarà per due di quelle. e per una la Cimacia, alla quale deve esser attacato l'Orlo della base della Colonna; di questa sorte de pedestali si vedono anco nell'ordine Corintio; hò posto più sacome che si puonno accommodare al piedestalo di quest'ordine. Non hà quest'ordine base propia, mà alcuna volta vi si pone la base Attica, la sua misura è questa. l'altezza è per la metà del diametro della Colonna, e si divide in tre parti uguali, una si Dà al plinto ò zocco; l'altre due si dividono in quatro parti uguali, e d'una si fà il bastone di sopra, l'altre che restonno si partiscono in due, et una si dà al bastone di sotto: e l'altra al Cavetto co' suoi listelli, perciòche se partirà in sei parti, di una si farà il listello di sopra, e d'un altra quel di sotto, e quattro resteoano al cavetto, lo sporto è la sesta parte dell diametro della Colonna: la Cimbia si fà per la metà del bastone di sopra facendosi divisa dalla base, il suo sporto è la terza parte di tutto lo sporto della base. Mà se la base è perte della colonna saranno d'un pezzo; si farà la Cimbia sottile come si vede nel terzo disegno di quest'ordine, ove sono ancho due maniere d'imposte de gli Archi.

A, Vivo della Colonna,
B, Cimbia,
C, Bastone di sopra,
D, Cavetto co' listelli,
E, Bastone di sotto,

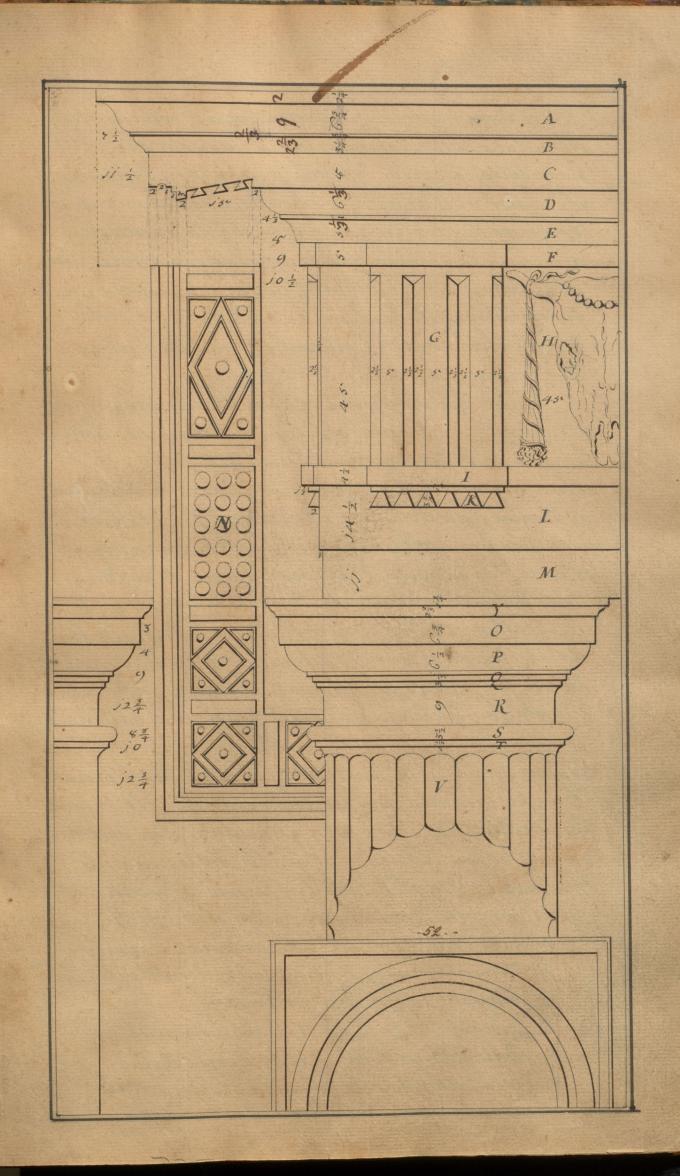
F, Plinto, overo Zocco.
G, Cimacia.
H, Dado.
I, Base
(H, I: del piedestalo)
K, Imposte de gli archi.

Mo. 4
Mo. 15.
Mo. 2
Mo. 5 e 1/2
Mo. 2

4
Mo:
Mo: 17 2/3
Mo: 20 1/2
P 26
Mo: 4 2/3
Mo: 15

Mo: 25
A
B
C
D
E
F
G
G
H
I
I
K
K
Mo. 2 Mi: 20
Mo: 2 Mi: 20
Mo: 1 Mi 10

Il Capitello deue essere alto la metà del diametro della Colona, e si divide in tre parte; quella di sopra si dà all' Abaco, e cimacio; il Cimacio è delle cinque parti di quella le due, e si divide in tre parti uguali una si dà agli anelli o quadretti i qualli sono tre uguali l'altre due restono all'ovolo, il quale à di sporto li due terzi della sua altezza, la terza parte poi si dà al Colarino. tutto lo sporto è per la quinta parte della Colonna, cioè del diametro. L'Astragolo, o tondino è alto quanto sono tutti tre li anelli, e sporge in fuori al vivo della Colonna da basso. la Cimbia è alta per la metà del tondino il suo sporto à piombo del tondino. Sopra il capitello si fà l'architrave il quale deve esser alto un modolo. Si divide in sette parti d'una si fà la tenia overo benda; e tanto se le dà di sporto: si torna poi a dividere il tutto in parti sei, et una si dà alle goccie; le quali devono esser sei, et al listello, che è sotto la tenia, che è per il mezo o vogliandire per il terzzo di dette goccie dalla tenia in giù si divide in sette parti, tre alla prima fascia et quattro alla seconda, il fregio un modulo, e mezo il Triglifo largo un modolo il suo capitello per la sesta parte del modolo, la Cornice un modulo e un sesto. Onde l'architrave, il Fregio, e la Cornice vengono ad esser alti la quarta parte della altezza della Colonna.

A, Gola dritta,
B, Gola riversa,
C, Gocciolatoio,
D, Ovolo,
E, Caveto,
F, Capitello del Triglifo,
G, Triglifo,
H, Mettopa,
I, Tenia,
K, Goccie,
L, Prima faccia,
M, Seconda fascia,
N, Soffito del Gocciolatoio
le parti del Capitello
Y, Cimacio,
O, Abaco,
P, Ovolo,
Q, Gradetti,
R, Colarino,
S, Asgolo:
T, Cimbia, V, vivo della C.

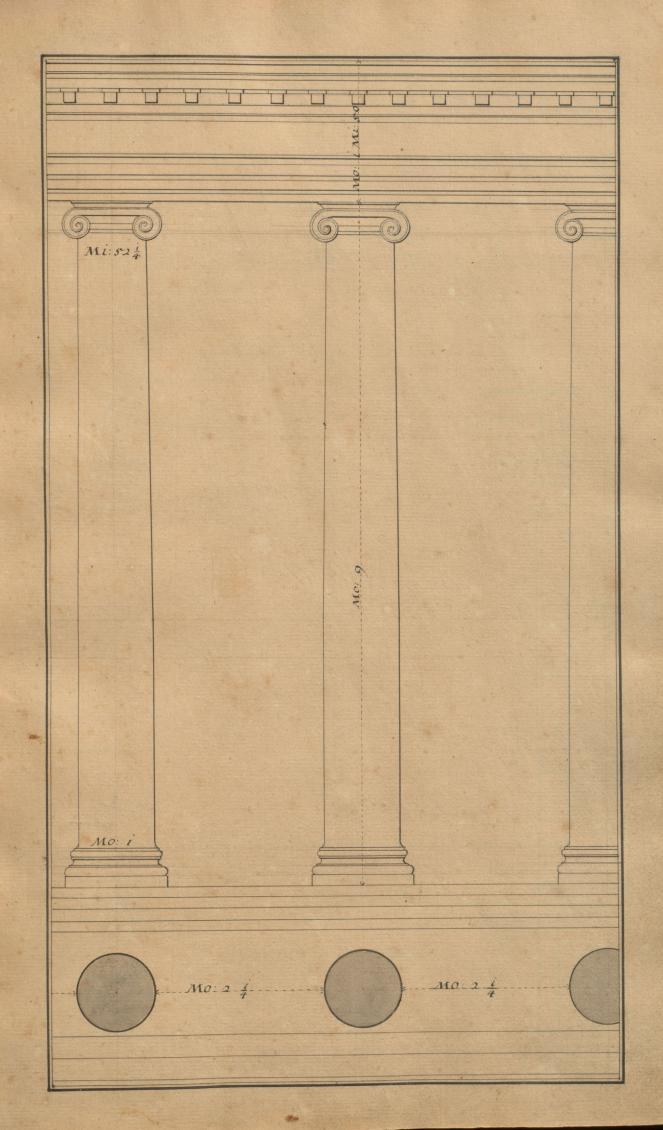
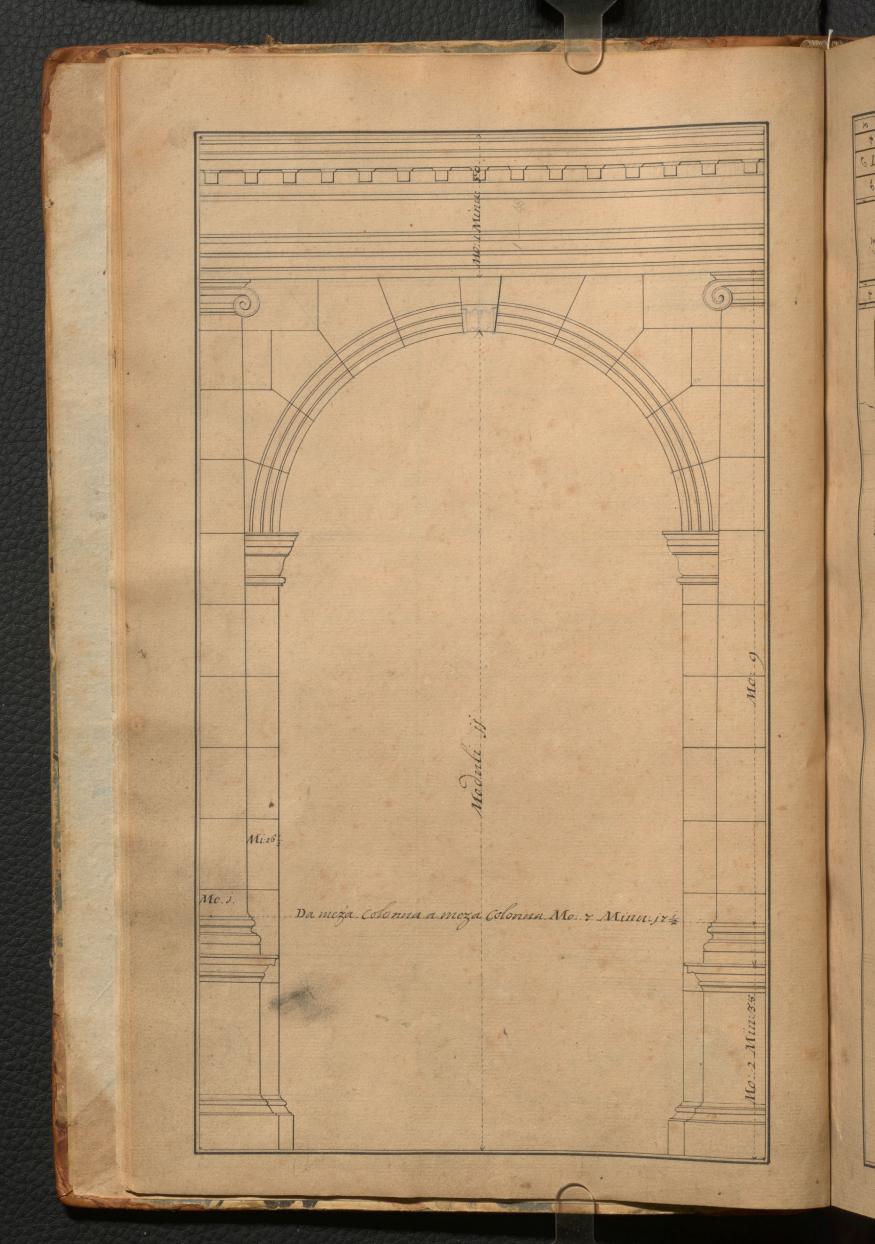
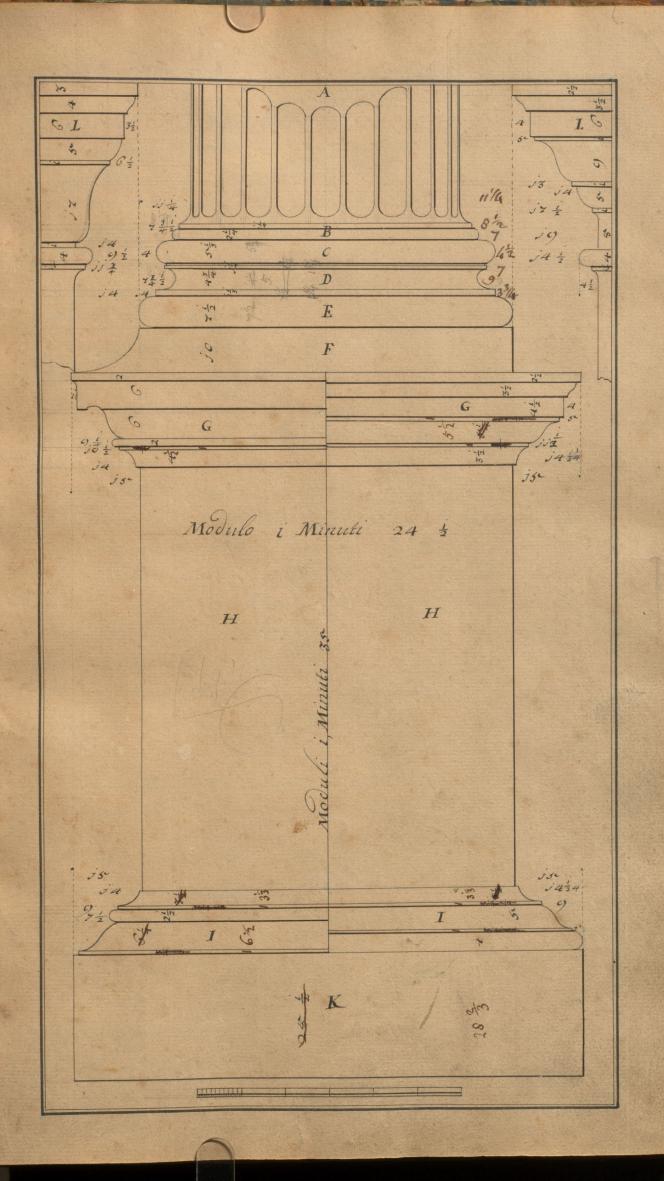
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
V
-52-

L'Ordine Ionico hebbe origine nella Ionia Provincia dell' Asia. Le Colonne con Capitello, e basa sono lunghe nove teste, cioè nove Moduli; perche testa s'intende il diametro della Colonna da basso; l'Architrave, il Fregio, et la Cornice sono per la quinta parte della altezza della Colonna, nel disegno de Colonnati semplici sono gli interculonnij di due diametri e un quarto. In quello de gli archi, i pilastri sono per la terza parte del vivo, e gli archi sono alti in luce due quadri;

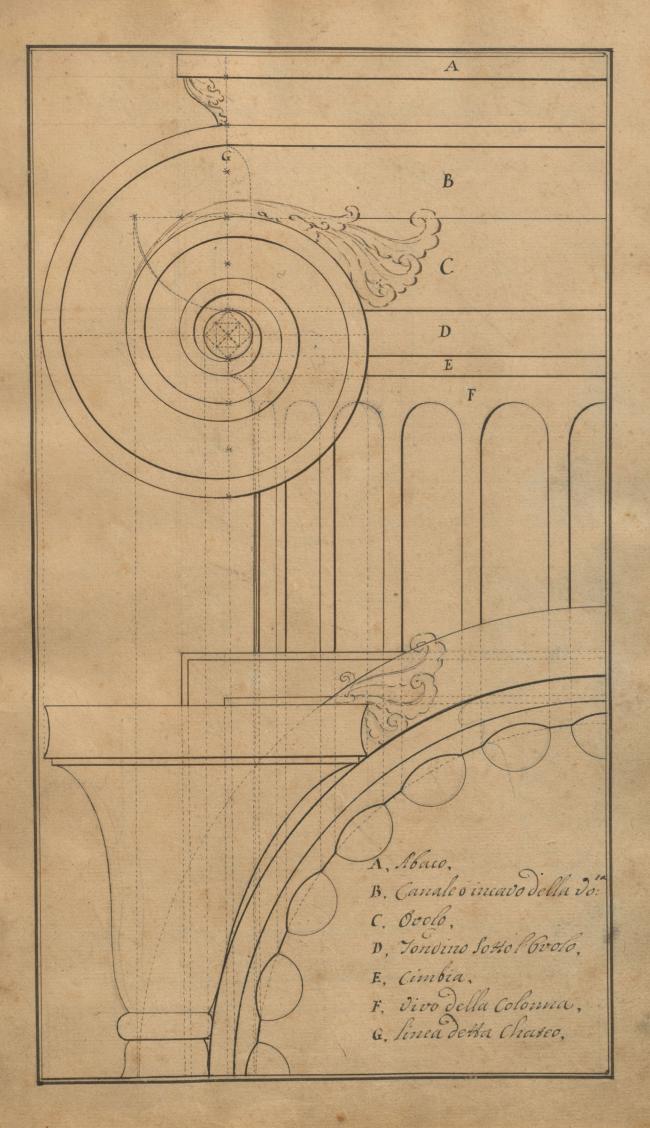
Se alle Colonne Ionice si porà Piedestallo, come nel disegno de gli archi; egli si farà alto quanto sarà la metà della largezza della luce dell'archo, e si divederà in parti sette, e meza, di due si farà la base, d'una la Cimacia, e quatro e meza resteràno al Dado; la base di quest'Ordine, è grossa mezo modulo e si divide in trè parti, una si dà al zocco, il suo sporto è la quarta, et ottava parte del modolo, l'altre due si divide in sette, di tre si fà il bastone, l'altre quatro si divide in due, una si dà al Cavetto di sopra, e l'altra al disotto, quale deverà havere più sporto, gli Astragali, l'Ottava parte del Cavetto; la Cimbia per la terza parte dell bastone della base; à di sporto la Cimbia la metà dello sporto già detto. Queste son le misure della base Ionica secondo vitruuio, ma perche in molte Cose si uede la base Atticha, e à me più piaciano; non restando però di fare il disegno di quella, che ci insegna Vitruvio i disegni I. sono due sacome differenti per far l'imposte de gli archi. L, Imposte d'Archi,

A, Vivo della Colonna, G, Cimacia à due modi,
B, Tondino con la Cimbia, e sono membri della Col.^na
C, Bastone superiore, H, Dado,
D, Cavetto, I, Base a due modi,
E Bastone inferiore, K, Orlo della Base,
F Orlo attacatto alla Cimacia del piedestalo,

Mo: 1 Mi: 50
Mi: 52 $\frac{1}{4}$
Mo: 9
Mo: 1
Mo: 2 $\frac{1}{4}$
Mo: 2 $\frac{1}{4}$

Mo: 1 Minu: 30
Moduli 11
Mo: 9
Mi: 26½
Mo: 1
Da meza Colonna a meza Colonna Mo: 7 Minu: 17½
Mo: 2 Minu: 36

A
B
C
D
E
F
G
G
L
L
Modulo i Minuti 24 ½
H
H
Moduli i Minuti 35
I
I
K

Per fare il Capitello si divide il piede della Colonna in
parti diciotto, e dicinove di queste parti la larghezza,
e lunghezza del Abaco: e la metà è l'altezza del:
Capitello con le volute. onde viene ad esser alto nove
parti, e meza. una parte e meza si dà all'abaco co'l suo
Cimacio; l'altre otto restano alla voluta; la quale
si fà in questo modo. Dall'estremità del Cimacio al di
dentro si pone una parte delle dicinove, e dal punto
fatto si lascia Cadere una linea à piombo. la quale
divide la voluta per mezo, e si dimanda Catheo: e
in dove in questa linea è il punto, che separa le qua-
tro parti e meza superiori, e le tre e meza inferiori, si
fa il Centro dell'occhio della voluta; il diametro del
quale è una delle otto parti; e d.to punto si tira una
linea la quale incrociata ad angli retti co'l Catheo; viene
à dividere la voluta in quatro parti, nel occhio poi si for-
ma un quadrato, la qui grandezza è il semidiametro di d.to oc-
chio, e tirate le linee diagonali; in quelle si fanno i punti, ove de-
ve essere messo nel farla voluta il piede immobile, del Compasso,
e sono, computatovi il centro del occhio, tredici centri: e di ques-
l'ordine che se deve tenere, appare per li numeri posti nel dise-
gno; l'astragolo della Colonna è al dritto dell'occhio
della voluta, le volute vano tanto grosse nel mezo
quanto è lo sporto dell'Ovolo: il quale avanza oltre
l'Abaco tanto quanto è l'occhio della voluta il ca-
nale della voluta va al pari quanto il vivo della
Colonna. l'Astragolo della Colonna gira per sotto la voluta,
e sempre si vede, come apar nella pianta, et è naturale
che una cosa tenera come è finta la voluta, dia luogo
ad una dura, come è l'astraglo, e si discosta la voluta da
quello sempre ugualmente. Si sogliano fare ne gli angoli
de Colonnati, o portici d'ordine jonico, i capitelli, c'abbia-
no le volute, non solo nella fronte, mà ancho in quella parte,
che facendosi il capitello, come si suol fare, sarebbe il fianco
onde vẽgono aver la fornte da 2 bande, si dimand. Cap.i angolari

A
B
C
D
E
F
G
A, Abaco,
B, Canale ò incavo della do:ta
C, Ovolo,
D, Tondino sotto l'ovolo,
E, Cimbia,
F, vivo della Colonna,
G, linea detta Chateo,

S, Dissegno della voluta in Grande, cioè l'occhio della Voluta marcato secondo la regola di Paladio

S

2 1 6 5 16 9 13 11 12 7 8 3 4

Disegno della base che ci insegna Vitruvio, con le misure,

K, Vivo della Colonna, O, Tondini,
L, Cimbia, P, Cavetto secondo,
M, Bastone, Q, Orlo,
N, Cavetto primo, R, Sporto,

K

L

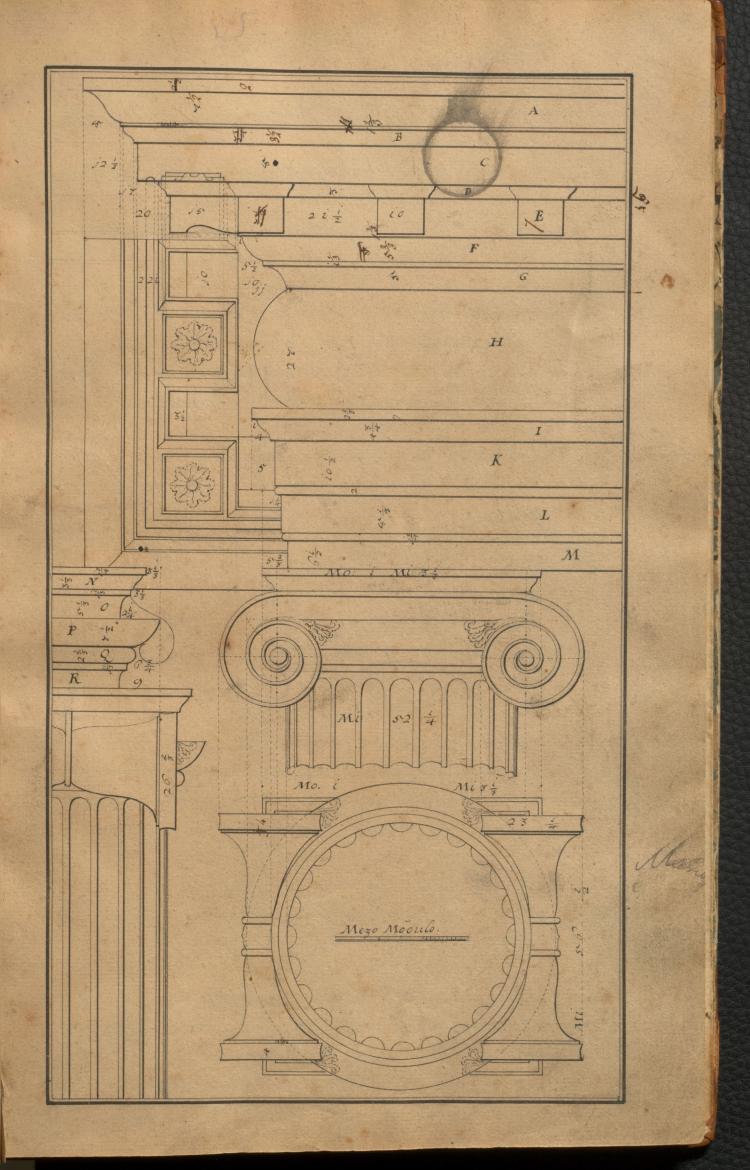
M

N

O

P

R Q

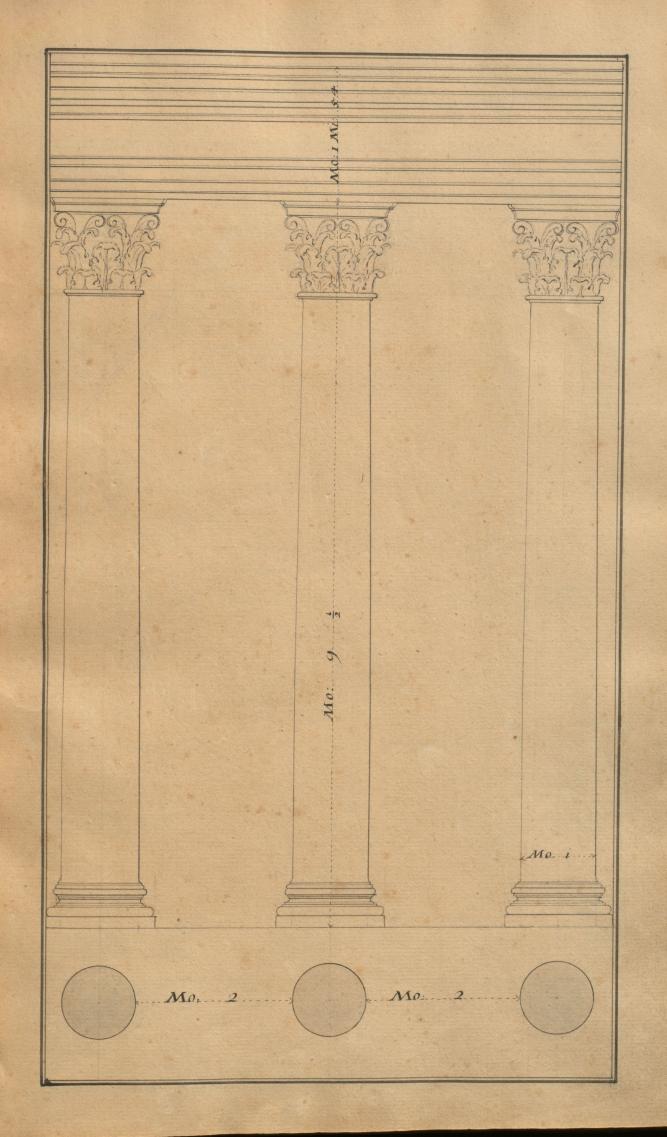
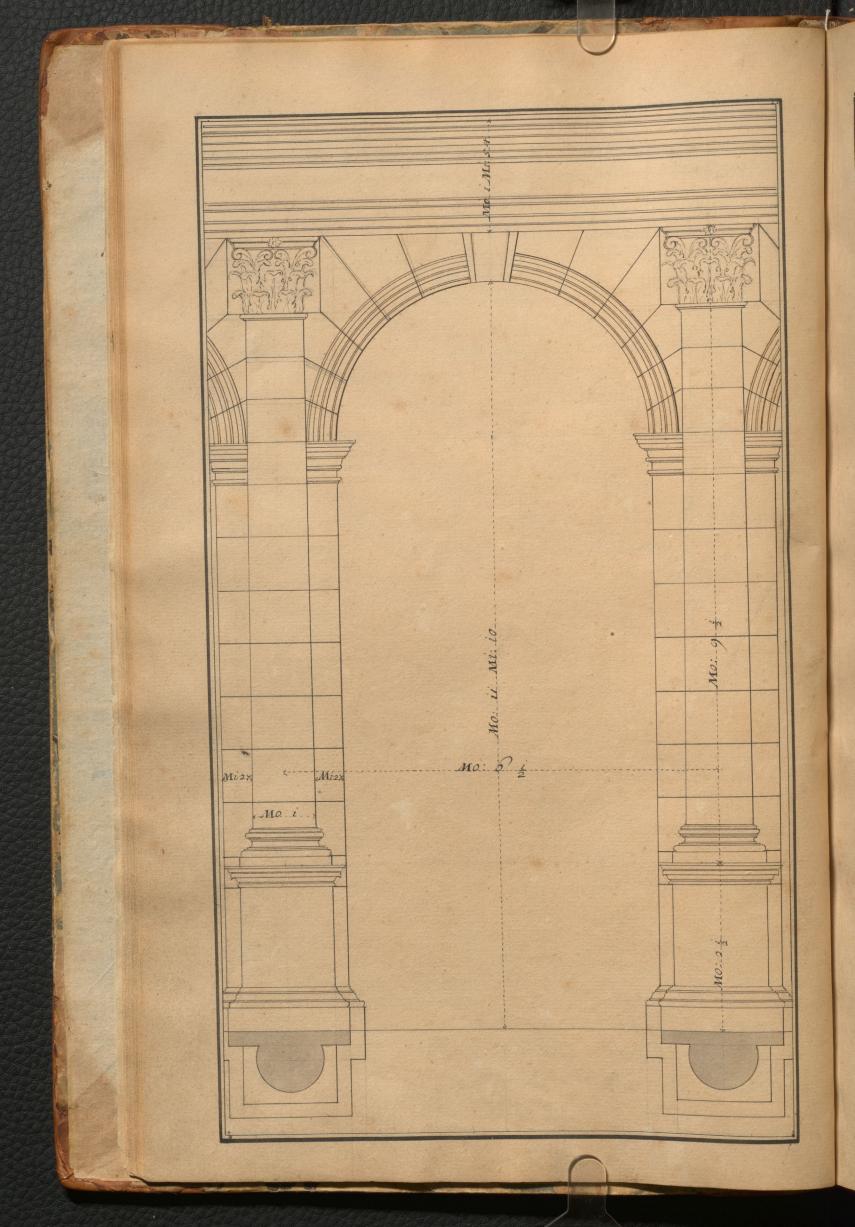
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
P
Q
R
Mezo Modulo

l'Architrave, il fregio, e la Cornice dell'Ordine Ionico sono, co-
me ho d.to per la quinta della altezza della Colonna: e si divide
il tutto in parti dodeci: l'Architrave è parti quattro: il fregio
tre, e la Cornice cinque. l'Architrave si divide in parte cinque
d'una si fa il suo cimacio, il resto si divide in dodeci parte:
tre si dà alla prima facia, e al suo Astragolo; quatro alla
seconda, et all'astragolo, e cinque alla terza. la Cornice si
divide in parti sette, e tre quarti due si danno al Cavetto, et
Ovolo, due al modiglione, et tre, e tre quarti alla Corona, e
gola, e sporge tanto in fuori, quanto è grossa, io ho diseg-
nato la fronte, il fianco, e la pianta dell Capitello Ioni-
co, e l'architrave, il fregio, e la Cornice.

A, Gola dritta, — I, Cimacio dell'Architrave
B, Gola riversa, — K, Prima fascia, — Q, tondino della Colon.a
C, Gocciolatoio, — L, Seconda fascia, — P, Ovolo,
D, Cimacio de i modiglioni, — R, vivo della Colon.a
E, Modiglioni, — M, terza fascia,
F, Ovolo — Membri del Capitello
G, Cavetto, — N, Abaco,
H, Fregio, — O, Incavo della voluta

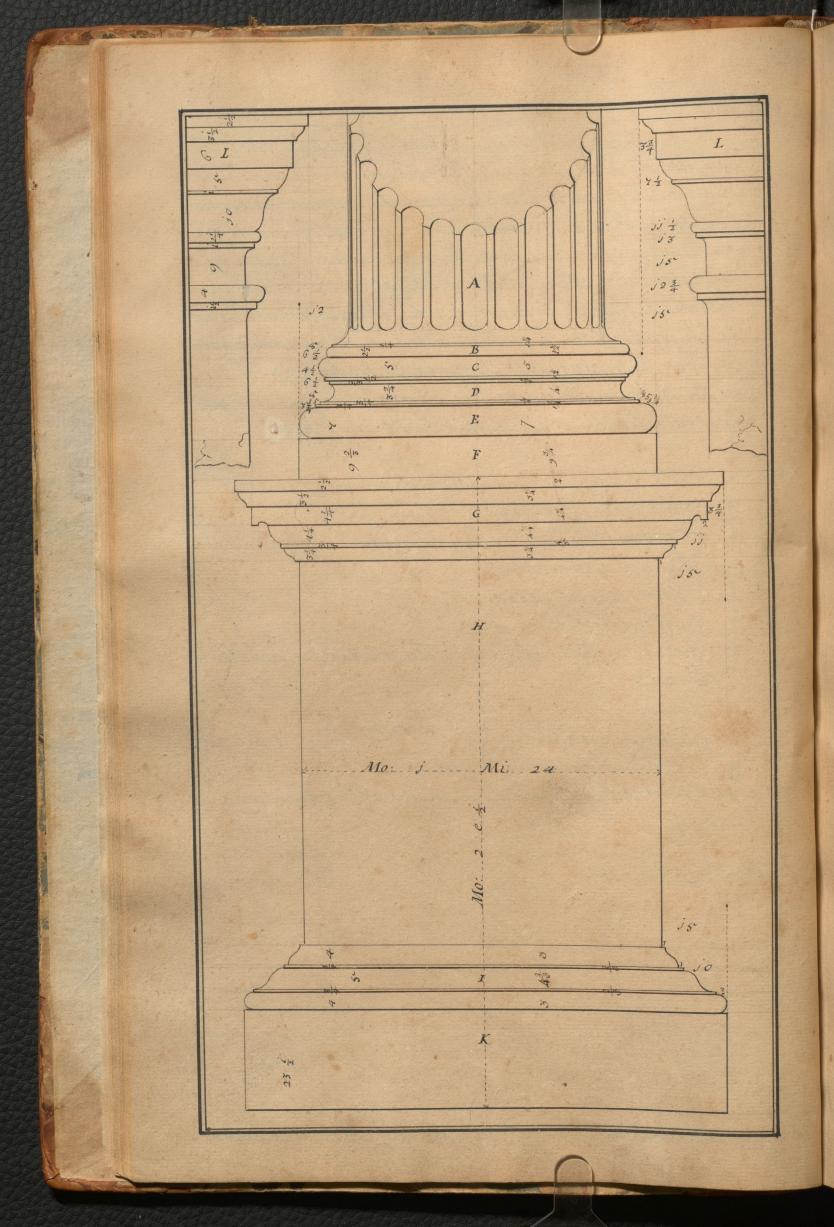
Dell'Ordine Chorintio.

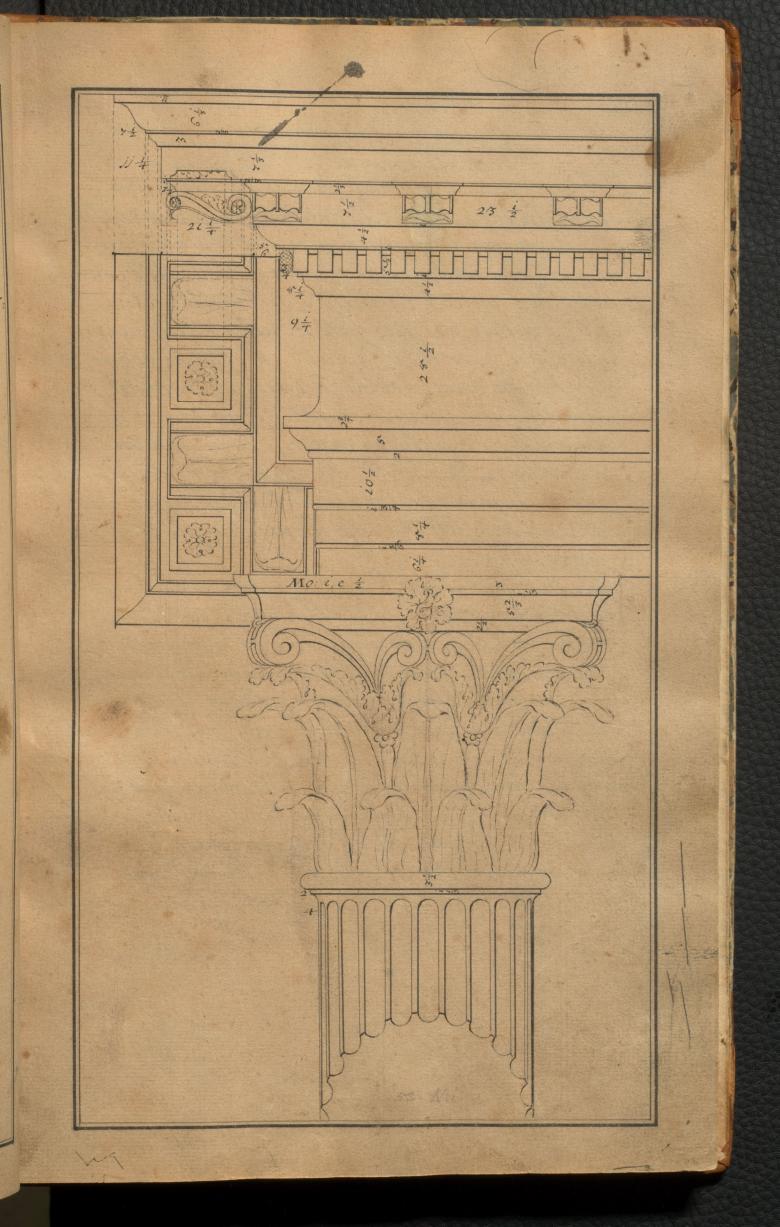
Il Corinthio, è più adorno, e svelto de i sopradi.ti, le Colon-
ne sono simile alle Ioniche, et aggiuntavi la base, e il Ca-
pitello sono moduli nove, e mezo,. Se si faranno Canelate
devono auere 24 Canelle lequalli profondono per la
metà della loro largezza. i pianuzzi overo spatij tra
l'un Canalle e l'altro saranno per un terzo della lar-
gezza di d.ti Canalli. l'Architrave, il fregio, e la Cornice
sono per il quinto dell'altezza delle Colonne. nel disse-
gno del Colonnato gli intercolunij sono di due diame-
tri. questa maniera di Colonati da vitruvio è detta
sistilos. Et in quello d'egli Archi, i pilastri sono per
le due parti delle cinque della luce dell'arco el'arco e
in luce per altezza due quadri e mezo con la grossezza d'esso arco.

Mo: 1 Mi: 54
Mo: 9 ½
Mo. 1
Mo. 2
Mo: 2

Mo: i Mi: 5.4
Mo: ii Mi: 10
Mo: 9 ½
Mi 2.x
Mi 2.x
Mo: 6 ½
Mo. i
Mo: 2 ½

Sotto le Collonne chorintie si farà il piedestalo alto il qu.to
dell'altezza della Colonna, e si dividerà in otto parti, una
si darà alla Cimacia, due alla sua base, e cinque resterano
all dado. La Base si dividerà in tre parti, due si darà al zoc:
co, et una alla Cornice. La Base delle Colone è l'Aticha mà
in questo è diversa di quella che si pone all'Ordine do:
rico, che lo sporto è la quinta parte del diametro della Colon:
na. Si ponò ancho in qualche altra parte variare, come
si vede nel disegno, ove è segnata ancho la imposta de
gli Archi, la qualle è alta la metà di più di quel ch'è gros:
so il membretto, cioè il pilastro, che tol suso l'Arco.

A, Vivo della Colomna,
B, Cimbia, Tondino della Colonna,
C, Bastone superiore.
D, Cavetto con gli astragali,
E. Bastone inferiore,
F, Orlo della Base attaccato alla Cimacia del pedestalo
G, Cimacia,
H, Dado, } del piedestalo,
I, Cornice della Base,
K, Orlo della Base,
L, l'imposta degli archi è a Canto alla Colomna.

L
L
A
B
C
D
E
F
G
H
Mo: j Mi: 24
Mo: 2 e 1/2
I
K

Il Capitello corintio deue essere alto, quanto, é grossa la
Colonna da basso, e di piu la Sesta parte la quale si dà all'
Abaco, il resto si dibide in tre parti ugvali. la prima si
da alle prime foglie la seconda alle seconde et la terza di
nuovo si divide in due, della parte prossima all'Abaco
si fanno i cavlicoli con le foglie, che par che gli sostentino,
dalle qualli essi nasconno. e però il fusto d'onde escono;
si farà grosso, et essi ne i loro avoglimenti si andaramo à
poco à poco assottigliando, e pigliaremo in ciò l'esempio
dalle piante, le quali sono più grosse dove nascono, che
dove finiscono. la Campana, cioè il vivo del Capitello sotto
le foglie deve andare al dritto del fondo de canali delle
Colonne. à far l'Abaco, c'abbia convenente sporto, si
forma un quadrato, ciascun latto dell qualle sia un
modulo e mezo, e si tirano in quello le linee diagonali,
e doue s'intersecono, si pone il piede del Compasso, e ver:
so ciascun angolo del quadrato si segna un modolo e dove
saranno i punti si tirano le linee, che s'intersechino ad
angoli retti con le d.te diagonali, e che tochino i latti del
quadrato, e queste Sarano il termine dello sporto, e quanto
Sarano Saranno lunghe, tantto sarà la largezza delle
corna dell'Abaco. la curvatura, ouero scemità si farà
alungando un filo dall'un corno all'altro, e pigliando
il punto, onde viene a formare un triangolo, la cui ba:
se è la scemità. si tira poi una linea dall'estremità
delle d.te Corna, alla estremità dell'Astragolo, overo tondi:
no della Colona, e si fà che le lingue delle foglie la toc:
chino, overo avancino al quanto più in fuore, e questo è
il loro sporto la rosa deve esser largha la quarta parte
dell' diametro della Colonna da piedi. l'Architrave,
il fregio, e la Cornice, come ò detto sono il quinto della
alteza della Coloma, e si divide il tutto in parti do:
deci, come nel jonico, mà in questo v'è differenze, che
la cornice si divide in otto parti, e meza: d'una si fà l'in:
tavolato, dell'altra il dentello, della terza l'ovolo,

la quarta, e quinta il Modiglione, e delle altre trè e meza la Corona, e la gola. Ha la Cornice tanto di sporto, quanto è alta, le casse delle rose, che vano tra i modiglioni vogliano esser quadre, et i modiglioni grossi per la metà del campo di d.te rose. I membri di quest'ordine non sono stati contrasegnati con lettere come de i passati perche da quelli si possono questi facilmente conoscere.

Dell'Ordine Composito

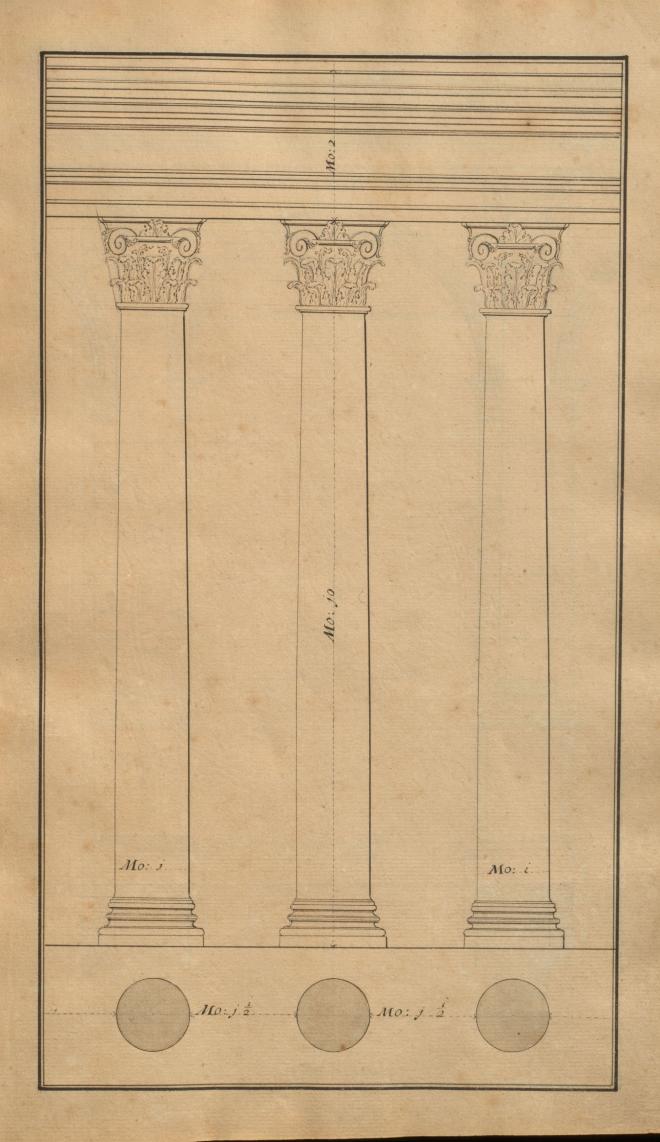
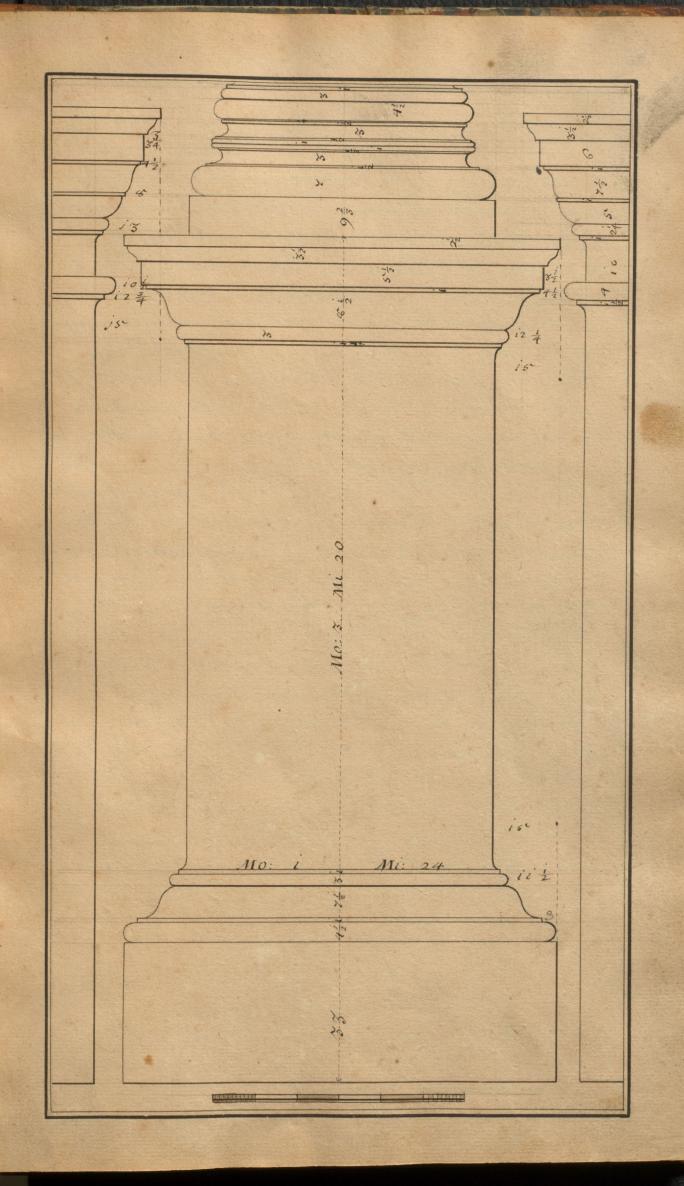
L'Ordine Composito, ilquale vien ancho detto Latino, perche fu inventione delli antichi Romani; e così chiamato perche partecipa di due sopra d.ti Ordini, et il più bello, e più regolato è quello, ch'è composto di Ionico, e Corinthio. Si fa più svelto dell Corinthio, e si può fare simile à quello in tutte le parti, fuor che il Capitello. le Colonne deono esser lunghe dieci moduli; nel disegno del colonnato semplice, gli intercolunnij sono d'un diametro, e meso, e questa maniera è dimandata da Vitruvio Picnostilos, et in quello degli archi i pilastri sono per la metà della luce dell'Archo, e gl'Archi sono Alti fin sotto il volto due quadri e mezo.

E perche (come o detto) si deve far questo ordine più svelto del Corinthio; il suo Piedestollo è per il terzo dell'altezza della Colonna, e si divide in parti otto e meza. D'una parte si fa la Cimacia di quela Base, e cinque, e meza restano al dado. la Base del Piedestalo si divide in tre parti due si danno al zocco, et una a suoi Bastoni con la sua Gola. la Base della Colomna si può far attica, come nel Corintio, e si può fare ancho composta dell'attica, della Jonica, come si vede nel disegno.

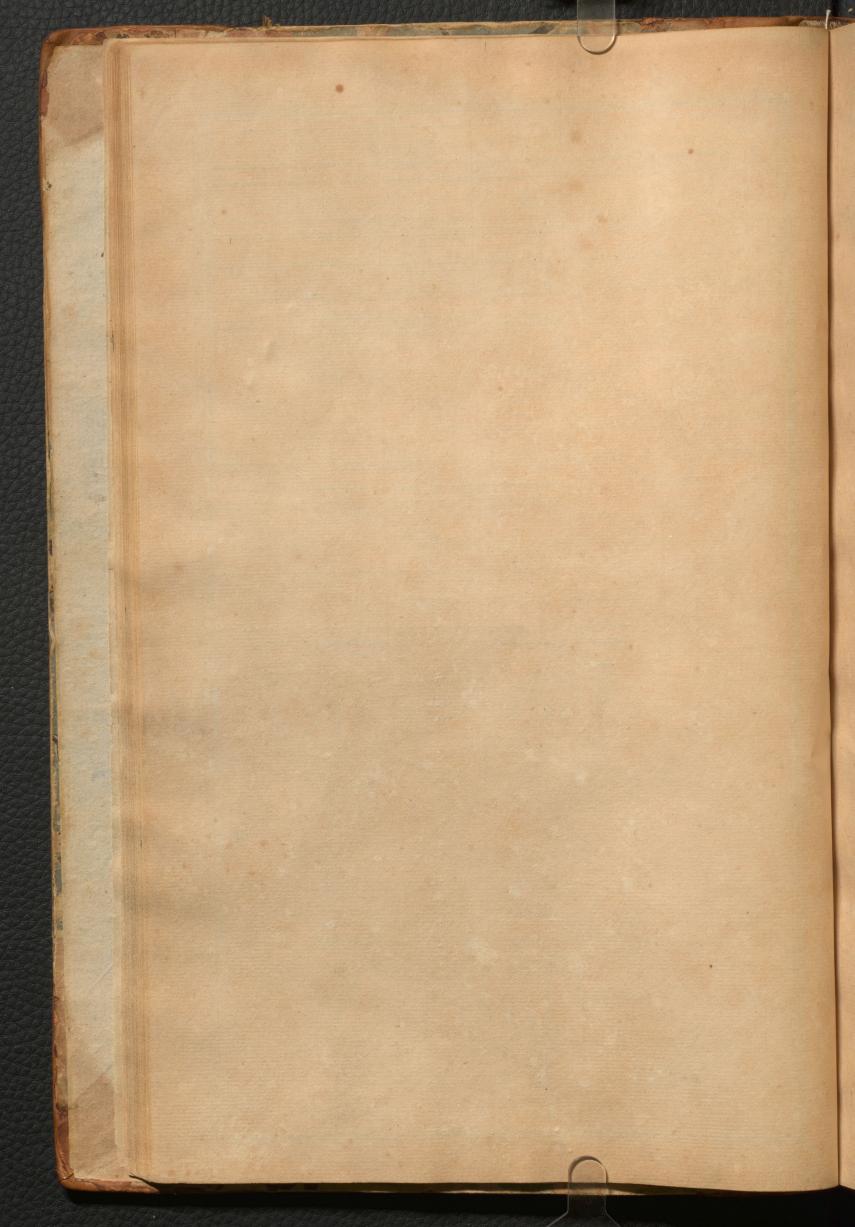
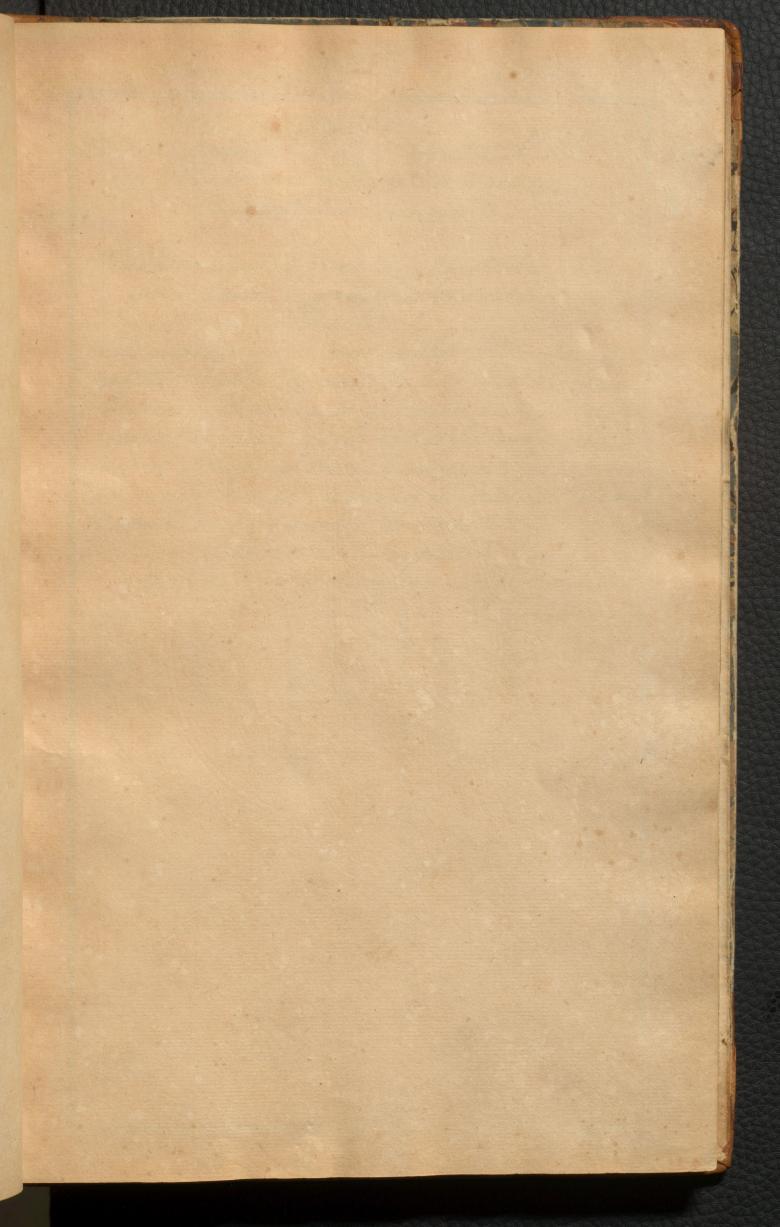
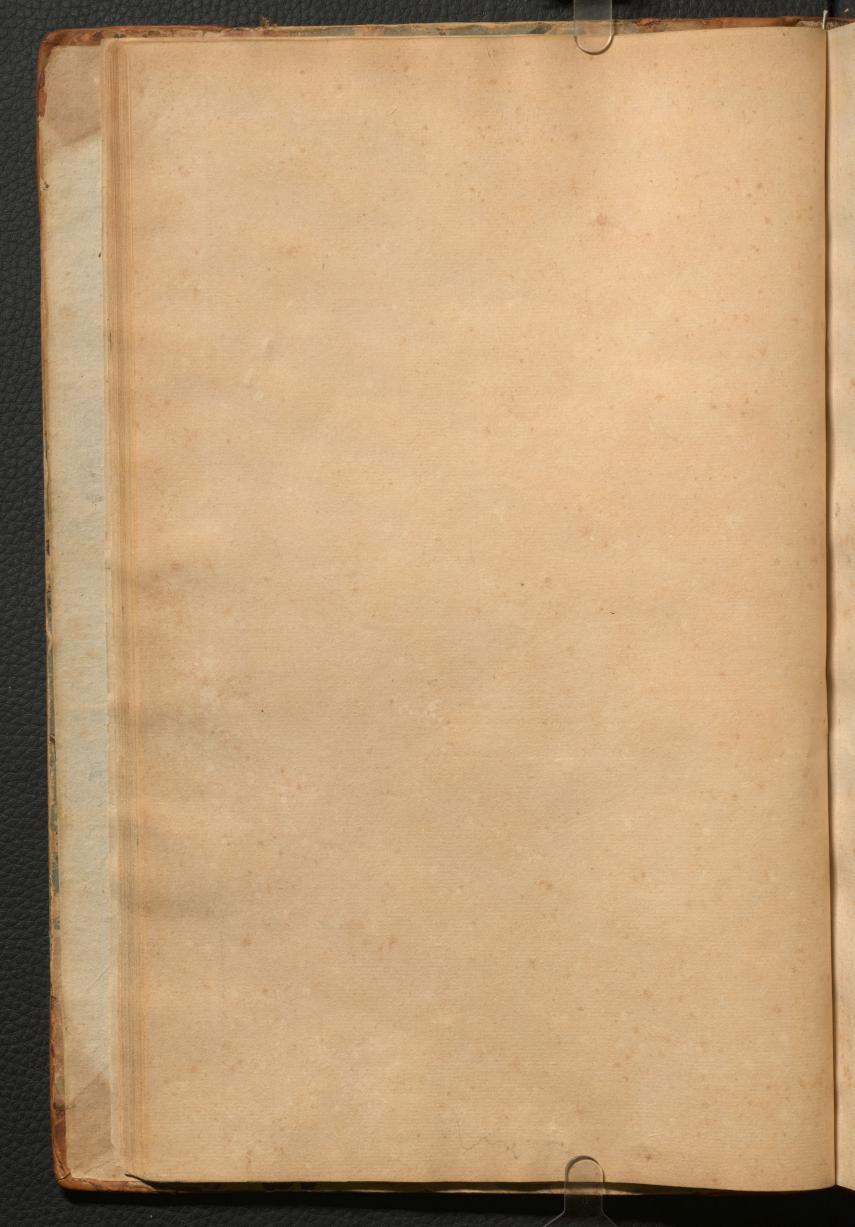
La Sacoma dell'Imposta de gli Archi è a canto al piano del piedestalo. e la sua altezza è quanto è grosso il membretto.

Mo: 2
Mo: 10
Mo: 1
Mo: 1
Mo: 1 1/2
Mo: 1 1/2

Mo: 2
Mo: 12 Mi: 20
Mo: 7
Mi: 15
Mo: 12
Mi
42
Mo: 1
Mo: 3 Mi: 20

Mo: 3 Mi 20
Mo: 1
Mi: 24

Il Capitello Composito ha quelle istesse misure, ch'
a il Chorintio; ma è diviso da quello per la voluta,
Ovolo, e Fusarolo che sono membri attribuiti al Io:
nico, et il modo di farlo è questo dal' Abaco in giù
si divide il Capitello in tre parti, come nel Corinthio
la prima parte si dà alla prima foglia, la seconda al:
la seconda, e la terza alla voluta, la quale si fa in
quell' istesso modo, e con quei medemi punti, co' i qua:
li s'è detto, che si fa la jonica, et occupa tanto dell'
Abaco che paja ch'ella nasca fuori dell' Ovolo ap:
presso il fiore, che si pone nel mezo della Curvatura
di d.to Abaco, et è grossa in fronte, quanto è lo smusso, che
si fa su le Corna di quello, o poco più. l' Ovolo è grosso
delle cinque parti dell' abaco le tre; la parte sua infer:
riore comincia al dritto della parte inferiore dell' Oc:
chio della voluta. a di sporto delle quatro parti della sua
altezza, le tre; è viene co'l suo sporto al dritto della cur:
vatura dell' Abaco, ò poco più in fuori. il fusarolo è
per la terza parte dell' altezza dell' Ovolo, et ha di sporto
alquanto più della metà della sua grossezza, e gira
in torno il Capitello sotto la voluta, e sempre si vede.
il gradetto, che va sotto il fusarolo, e fa l' Orlo della Cam:
pana dell Capitello, è per la metà del fusarolo. il
vivo della Campana risponde al dritto del fondo de i
Canalli della Colonna. Di questa sorte n'hò veduto un
in roma; dal quale hò cavate le d.e misure, perchè
mi è parso molto bello, e benissimo inteso. Si veggo:
no ancho Capitelli fatti in altro modo che si posso:
no chiamar Compositi de quali si dirà nelli libri
delle antichità di Andrea Paladio.

L'Architrave Fregio, e la Cornice, sono per la quinta
parte della altezza della Colonna, e per quello ch'è
stato detto di sopra ne gli altri Ordini, e per li nu:
meri posti nel disegno si conosce benissimo il loro
Compartimento.

9
13 2/3
11
11 1/2
12 1/2
9 1/2
23
6 1/2
30
6 1/2
7 1/3
15
9 3/4
Mo: 1 Mi: 30
Mo: 1 Mi: 10
4
Mi: 52

L'Arithmetique a cinq Especes, Ascauoir Numeration Addition Subtraction; Multiplication et diuision;

Numeration la premiere Espece Apprend pour scauoir la grandeur de tout nombre;

Regle.

il est ascauoir que de toute nombres, la derniere Cifre possede la place de lunité, la seconde des dixenes, la troisieme Centaine, et la quadrieme des Milles, et par tout en tel places mis tels Cifres faisant de Leur mesmes autant des Vnitez comme on Vout descrirz des vnitez, Dixaines, Centaines ou milles, et les mesmes Ensemble Font les nombres Desirai.

Suiuent D' Exemples

1638 — huict, trente, six Cents, un Mille

976235 — 976 Mille, 235

830760031 — 830 Million, 760 Mille, 31

2500070600040000 — 25 Mille, Mille Mille Fois Million; 70 Mille Million; 600 Million; 40 Mille; 0

Addition la Seconde Espece Apprenante pour Trouuer la Somme de quelque nombres, proposez.

Régle

On Disposera les nombre, Commencant de derniere lun sous lautre, donq Celles qui sont lun Dessous lautre On dans une mesmes rang, on lassemblera, Toutte les Sommes Font le Somme desiré.

Exemples

Hommes,

Italiens, - - -	1275
Hollandois, -	1384
Frisons, - - -	1500
François, - -	1825
Anglois, - - -	2463
Escossois, - -	2382
Walons, - - -	2467
Swissez, - -	2846
Alemans, -	3675
Somme	19817
Preuue	18542
	1275
	19817

Un General de l'armée a 8 Regim. de diuerse nations, dont chasque Regiment Contient autant des Hommes, comme icij au Coté On demande combien d'Hommes il ij a en toutte les Regiments ensemble, Facit 19817. hommes;

Pour fair la preuue On adioutera encore tutte les Regiments Excepté la premiere vient 18542, a Cette Cij on adjontera le premiere Regiment, la Somme doit etre la Somme premieré de tutte les Regiments.

Table qu'il faut Obseruer au choses suiuantes

Frang,	20 Souls,		Souls,	8 deutes,
£,	20 Schel:,		Schel:,	12 gros,
Ꝋ,	16 Onces,		Oncie,	20 Esterline,
1 Verge,	12 pied,	1.	Pied,	12 pouls,
An,	365 jours,		jour,	24 Heures,
Circumfer,	360 Degrez,		Degré,	60 Minutes,

j			Frangs,	Souls,
	gros	24 Mytes	32765	12
	Esterl	32 Es	15324	3
	pouls A.	12 greins	12345	10
	Heure	60 Minu:	9832	8
	Minu:	60 Secundes,	5421	4
			2765	16
			81454	13

Vn Marchand a preté de quelques autres, les Sommés Suivantes, On demande Combien qu'il a preté En Tout, Faict 81454 Frangs 13 souls,

3.e Regele

Subtraction, la Troisieme Espece Apprennant pour Scavoir la Differance de deux nombre donnez!

Regle.

On mettera la Moindre Dessous la plusgrande, puis On Otera les Cijfres de la plusmoindre, de Celle de la plusgrande, le restes ensamble Tout le reste desiré.

Exemples

Contenu 78625 Verges

Contenu 52872 Verges

Vn Arpenteur a Mesuré deux pieces de terre Comme icij au Coté, on demandé leur differençe?

	78625.	Trapeze,
	52872.	pentagone,
vient leur differan:	25753.	Verges,
	52872.	preuue,

Subtrait, 820301
257806
Reste, 562495

Subtrait, 10000000000
2300070000
Reste, 7699930000

Subtrait, 5002030
207004
Reste, 4795026

Vn Marchand Est Crediteur Et debiteur de Cette partie Suiuantes On demande Combien il doit Receuoir, et païer en tut, et aussi la differance.

Crediteur £	Schellings	Debiteur £	Schellings
12345	12	6357	15
9876	18	1325	8
7925	10	1234	0
1537	4	573	4
498	3	257	13
326	12	82	6
		43	10
32509	19	10903	16

	£	Schell.	
Subtrois	32509	19	Crediteur
	10903	16	Debiteur
Reste	21606	3	Autant qu'il doit encore Receuoir.

Multiplication, la quatrieme Espece Apprenante, pour Fair une nombre autant de Fois plusgrand qu'on Voudra

Regle

On Multipliera la meme nombre par chasque Ciffre du Multiplications les produite adjoutez, dounent le produit desire.

Exemples

Vn Colonel Marchee auec son Regiment dans 128 glederes, ajant en Chasque glit 9 hommes, on demende combien d'hommes il ija en tout.

Multiplie, 128. Glederes
Par --- 9 hommes de chasque glit.
1152

Vient 1152 homme en Tout.

7

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
2.	4.	6.	8.	10.	12.	14.	16.	18.	20.
3.	6.	9.	12.	15.	18.	21.	24.	27.	30.
4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.	32.	36.	40.
5.	10.	15.	20.	25.	30.	35.	40.	45.	50.
6.	12.	18.	24.	30.	36.	42.	48.	54.	60.
7.	14.	21.	28.	35.	42.	49.	56.	63.	70.
8.	16.	24.	32.	40.	48.	56.	64.	72.	80.
9.	18.	27.	36.	45.	54.	63.	72.	81.	90.
10.	20.	30.	40.	50.	60.	70.	80.	90.	100.

Table de Multiplicatin, marque 7.

Un Capitaine veut Faire un Esquadron, de 25 Hommes En Front, et 15 en flanq, On demande Combien d' hommes il doit auoir pour Faire le dit Bataillion, Multiplie 25 Hommes en Front.

Par 15 Hommes en Flanq.

125
25
hommes 375 Doit Auoir

Preuue. Multiplie 15 hommes du Flanq.
par 25 Hommes du Front

75
30
Vient aussi 375 hommes, come deuan

Il ij a vne piece de Terre Comme icij au Coté On demande Combien de verges quarrez il contient. 625 Verges de longeur, et 375 verges de largeur.

375

625

Multiplie 625 verges de longeur,
par 375 Verges de largeur,

3125
4375
1875
Vient sa grandeur, 234375 verges quarrez.

1200

2750

D'un piece de Terre Comme icij au Coté Fait la longeur 2750, et la largeur 1200 Verges, On demande combien de Verger quarrez qu'il Contient.

Multiplie 2750 sa longeur
1200

550000
275
pour sa grand. 3300000 Verges quarrez.

Vient pour sa grandeur 3300000 Verges quarrez.

On demande Combien des jours jl ij a dans 1638 Ans, et 43 jours.

Multiplie 1638. Ans.
par 365 jours de Chasque Ans.

```
   8190
  9828
 4914
     43 jours Restantes
viennent — 597913 — jours en Tout
```

On demande Combien d'heures jl ij a en 5599 Ans, 43 jours 8 heures,

```
Ans      jours   heurs
5599 —— 43 ——— 8
 365
 27995
33594
16797
     43
2043678 jours
     24
8174712
4087356
      8 heures
49048280 Heures en Tout.
```

15 paijsans portent au Marche, chaqu'une 3 corbeau d'oijsous dont en chasqu'un jls Ont 12 Cocqs a chasque, Cocq 13 gélines chasque geline a 14 piegeons, et chasqu'une dicelle a 8 Cloux? On demande Combien de Cloux, jls ont porté en Tout au marche,

```
Multiplie 15 paijsans,
      par  3 Corbeaus
Viente    45 Corbeaus
      par 12
          90
          45
viennent 540 Cocqs
      par 13
        1620
        540
viennent 7020 Gelines
      par   14
       28080
       7020
Viennent 98280 — Piegeons
Adjoute   7020 — gelines
           540 — Cocqs
Facit — — 105840 jls Ont porté au Marché,
```

Diuision la Cinquieme Espece Apprennant pour scauoir Combien de Foues vn nombre est compris dans vn autre nombre?

Regle~

On vouerra combien de Fois le diuisiort est compris en quelques des premiers Cifres du deuidende, et autant de Fois qu'il vient On les Subtrait du deuidende, puis On recule le diuisor d'un lettre, et on Fera Comme deuant;

Exemples.

Contenu 390625 Verges	125

Quelqu'un veut Faire vn jardin, grande de 390625 verges, en Telle sorte que sa largeur sera 125 verges, On demande Combien qu'il contiendra en la longeur.

Diuise 390625 par 125 — 3125 verges, sera sa longeur

Preuue.

Diuise 390625 par 3125 — 125 verges de largeur

Vn General de l'armée veut Faire vn Bataillon de 10000 Hommes, Tel que le Front sera de 625 Hommes, On demande, combien d'hommes il aura a Flanq de cest Bataillon.

Batallon 10000 / 625 — 16 Hommes il aura sul le Flanq

On Demande combien d'Ans y a-il dans 597807 jour.

Deuise 597807 par 365 jours — 1637 Ans en Tout.

2328972
13810
23

On demande Combien d'Ans jl ij a dans 49048=250 Heures,

49048250 ∟ 2043678 ∟ 5599 Ans, 43 jours, 8 Heures.
24 365

On demande Combien de tt ja-jl dans 10000000 Es

10000000 ∟ 312500 ∟ 15625 ∟ 976 tt, 9 Onces
32 20 16

Preuve,

Combien de Es ja-jl dans 976 tt, et 9 Onces.

16	
5856	
976	
9	
15625	Onces,
20	
312500	Esterlins,
32	
625000	
9375	
Viennent ---- 10000000	Es, Vt Supra,

Regle de Trois

Cette Regle se nomme Regle de Trois a Cause de Trois nombre Cognuz par le quel On Trouve Vn quatrieme nombre jncognu, en telle Sorte, On multiplie le Seconde par le Tresieme nombre, et le produit On diuise par le premier nombre, viendrá le quatrieme nombre desire, me pour disposer ses Trois nombre dans la Regle, si Etté par autant qu'On Achette On vend quelque Chose, Est le premier nombre, et par autant qu'on donne pour jcelle Sera la Seconde, et autant qu'on, et par autant qu'on àchetté ou vendu Sera la Troisieme nombre dans la regle, dont jl Arive que de tel nombre, est la premier Sera aussi la quatrieme Troisieme, et aussi de tel nombre, est la Second, Sera aussi la quatrieme nombre le Fondamant de Cette regle vient de la 16 proposition du 6 liure de euclide.

Exemples

Quelqu'un Achette une piece de Terre Contenant 3125 Verges, a telle Condition qu'il paijera pour les 125 Verges 243 Frangs, On demande Combien il en paijera pour le dit Terre,

Verges —— Frangs —— Verges
125 —— 243 —— 3125
243
9375
12500
6250
759375

0 62
759375 | 6075 Frangs, il paijera.
125

Premier Contenu

Si pour 3125 Verges de Terre, On paije 6075 Frangs, Combien de Frangs en paijera, On pour 125 Verges.

Verges, —— Frangs, —— Verges,
3125 —— 6075 —— 125
125
30375
12150
6075
759375

1 9
134
759375 | 243 Frangs, Comme devant.
3125

Second Contraire,

Si pour 243 Frangs, On achette 125 Verges de Terre, Combien de Verges Achettera On pour 6075 Frangs

Frangs —— Verges —— Frangs
243 —— 125 —— 6075
125
30375
12150
6075
759375

1
62
3001
759375 | 3125 Verges, ut, supra,

Tresieme Contraire.

Si pour 6075 Frangs, On achte 3125 Verges de Terre, Combien, de verges Achettera On pour 243 Frangs.

Frangs 6075 ———— Verges 3125 ———— Frangs 243

3125
243
————
9375
12500
6250
————
759375

759375 | 125 Verges de Terre Comme devant.
6075

Si un aune de draps Coute 12 Frangs, et 8 Souls Combien en payera On pour 16 aunes.

Aune 1 ———— Frangs 12 Souls 8 ———— Aunes 16

12
20
————
248
16
————
1488
248
————
Viennant — 3968 Souls

3968 | 198 Frangs, et 8 souls.
20

Quelqu'un Achette une piece de Terre Contenant 8125 Verges à Telle Condition qu'il payera pour les 325 Verges 432 Frangs, et 16 Souls, On demende Combien On en payera pour le ditte Terre.

Verges 325 ———— Frangs 432 Souls 16 ———— Verges 8125

432
20
————
8656 Souls
8125
————
43280
17312
8656
69248
————
70330000

70330000 | 216400 Souls
325 | 10820 Frangs, il paijer pour la d^te Terre.

Exemple.

Vn Especier de leyden va in Amsterdam, pour achette 4 Sortes d'Especerie, Canella Cloux, nox, et Gimbre, il fait acorde auecq un marchand en telle Sorte qu'il paiera pour la liure de Canelle 7 Schellings 8 gross, pour le Cloux 4 Schell, 4 gross, pour le nox 3 Schel 6 gross, et pour le Gimbre 2 Schell, 10 gross, On demande s'il veut Emploijer en tout 1100 £ en telle sorte qu'jl veut d'une Sorte auoir autant de ℔ que de lautre Sorte, On demande Combien de ℔ jl en Receuera.

Schell	Gross.			
7	8			
4	4			
3	6			
2	10			
18	4	1 ℔		1100

18
12
36
18.4
220 gross.

1100
20
22000
12
44000
22
264000

264000 / 220 — 1200 ℔ jl receura de chaque sorte.

Dans un Molin de Bled jl y a trois pierres dont auecq la premier, On peut Moudre en deux heures 7 Sacx, auecq la seconde en 3 heures 8 Sacx, et auecq la troisiene, en 4 heures 9 Sacx, On demande, en Combien de temps jl moudront en semble 2525 Sacx de Bleid.

Heures	Sacx	Heures	Sacx
2	7	12	42
3	8	12	32
4	9	12	27
		Ensemble	101 — jour 1 — Sacx 2525

2525 / 101 — 25 jours

En 25 jours de temps, il Moudrit: en semble les 2525; Sacx;

Un Colonel veut dresser un Bataillon de 36 hommes en Front, et 24 en flangz. On demande Combien d'espace il doit avoir pour y mettre le ditti Bataillon quand il donne a chaque homme 5 pieds en front, et 3 en flangz.

36 en Front
24 en Flangz
144
72
864 hom.e dans le Batail:
15
4320
864
12960 Pieds quarrez

homme 1 —— 5 Front, 3 Flangz, 15 ——

12960 / 144 — 90 Verges quarrez de Terre doit il avoir pour Mettere le ditti Bataillon.

Deux Etudiens, voijagent vers Italie dont l'une depar 7 jours devant l'autre, le premier va en 4 heures 5 lieux, et le seconde en 2 heures 3 lieux. On demande en Combien de jour viendra le second apres les premier.

Heures	lieues	Heures	lieues
2	3	12	14
4	5	12	15

lieues 3 —— 1 —— 105 lieues

chaque jour 15 lieues, 7 jours

105 / 3 — 35 jours, viendra le second chez le premier

Quelque pijoneers, fonssent dans 8 heures 5 verges de Terra, et quelques autres en 7 heures 3 verges. On demande, en Combien de temps il font ensemble un Ouvrage de 600 verges.

Verges	Heures
5	8
3	7

8 —— 15, 600, 9000

verges 9000 / 24 — 375 / 24 (reste 6) — 146 jours, et 21 heures.

Exemple

Il ij a vne jsle, Contenant En sa Circumference 80 lieues alentour de Cette jsle vont d'une meme place deux Messagiers, dont le premier va chaque jour 9 lieues, et l'autre 7 lieues, On demande en Combien de jours le premier attrappera le Second,

lieues
9 premier
7 Seconde jours
2 ——— 1 ——— 80

80 | 40 jours en autent de temps attrappera le
2
premier le Second messagier,

Des Nombres Rompuz

les Rompuz Ont leur Fondamant de deux nombre diuisez l'un par l'autre qu'il demeure un Reste, Comme per Exemple 4 personne, Ont Egalmant a partir 35 Frangs, le quel Etans diuise, vient pour chaqu'un 8 Frangs, et resteronts encore 3 Forme Comme $\frac{3}{4}$ se nomé un rompuz. le ditti $\frac{3}{4}$ sera 3 Frangs de reste, le quels ensemble le deuisor mis en Cette Forme $\frac{3}{4}$ se nomme rompu, etant le quatrieme partie de trois Frangs, ou autremant le trois quart d'un Frangs autant que chaqu'un encore doit auoir les parties de Cette rompu, se nomment $\frac{3}{4}$ numerateur / denominateur

Item 8 Soultdarts Ont Conquis un butin, de 1175 Frangs, dont chaqu'un en aura 146 $\frac{7}{8}$ Frangs. Item 1200 Souldats Ont a partir Egalment un Butin de 154575 Frangs, vient pour chaqu'un 128 $\frac{13}{16}$ Frangs,

1
309
154575 | 128 ——— $\frac{975}{1200}$ On Amoindri 128 $\frac{13}{16}$ Frang
1200

Regle pour Amoindrir le rompuz.

On deuisera Continuelement le nombre dessous, par le nombre dessus, jusquatant qu'il ne restera Rien en la diuision, le dernier nombre donqr par le quel On a diuise, et le nombre par le quel On peut mettre Cette rompuz en sa moindre forme.

Exemple de $\frac{975}{1200}$

975 / 1200 / 225 | 1 — 225 / 975 / 195 | 4 — 75 / 225 / 00 | 3 — 75 / 975 / 220 / 0 | 13 — 75 / 1200 / 450 / 0 | 16

Vient la sa moindre Forme $\frac{13}{16}$ Numerateur / Denominateur.

On demande Combien sera $\frac{15625}{20000}$ en sa moindre Forma

15625 / 20000 / 4375 | 1 — 4375 / 15625 / 2500 | 3 — 2500 / 4375 / 1875 | 1 — 1875 / 2500 / 625 | 1 — 625 / 1875 / 000 | 3

625 / 15625 / 3120 / 00 | 25 — 625 / 20000 / 1250 / 00 | 32 Vient Amoindri sur $\frac{25}{32}$ Nu. / Den.

Reigle pour trouuer la ualeur d'un rompu.

On Multipliera le denominateur par les Moindres parties d'un Entier, et le produit On diuisera par le numerateur,

Exemples

On demande, Combien sara la ualeur de $\frac{3}{4}$ d'un Franc

par 3 Numerateur, 20 souls qui font das un Franq, 60 produit

Denominateur 4 / 60 / 20 | 15 souls, Contiendront les $\frac{3}{4}$ Fran

Exemple

On demande Combien sera la valeur de $\frac{7}{8}$ d'un Frangs

$\frac{7}{20}$ numerateur
20 souls
140 souls

140 (17 souls
64

4 Reste
8 Deutes
32 deutes

8 Denomi:
32 (4

On demande Combien sera la valeur de $\frac{13}{16}$ d'un Fran:
13 Numerateur
20
260 souls

Reste
104
260 (16 souls
16

4 Reste
8
32 Deutes, 32/16 (2 Deute

Facit 16 Souls 2 Deutes.

S'en suit le Contraire, a savoir pour metter quelque parties dans un rompu,
On mettera toutes les moindres parties ensemble aux plus moindres, et le produit, On deuisera par les mesmes parties d'un entier.

Exemple

On demande quel partie d'un entier Contiennent 17 S. 4 D.

Souls	Frangs	Souls	Deutes
20	1	17	4
8		8	
160 Deutes		136	
		4 Deutes	
		140	

Facit $\frac{140}{160}$, Ou $\frac{14}{16}$ Ou en sa moindre forme $\frac{7}{8}$ Frangs

Addition des Nombres Rompus

Regle

De rompus, ajant leur numerateur, et le Denominateur egaux, faut adjouter leur Numerateur, et le produit On divisera par leur denominateur

Adjoute $\frac{7}{8}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{7}{10}$ Den. 8 $\frac{10}{8}$ (1 $\frac{2}{8}$ ou 1 $\frac{1}{4}$ leur somme,

4e Regle

Mais des Rompuz ayant leurs Numerateur jnegaux, Faut chercher a toutte leur numerateur, un Numerateur Comun qui Est un nombre dans le quel Seront compré toutte leur numerateur Celle la On deuisera par le Denominateur, et le produit On deuisera par le rompu Denominateur de chaque rompu, le produits Adjoutez, et leur Somme diuise par leur Nomerateur Commun et viendra leur Somme desiré.

Exemple de la j.er Regle.

Adjut. 13/16, 15/16, 9/16 — 13 Numerateur, 15, 9, 37

37/16 2 5/16 leur Somme.

Exemple

Adju. 1/16, 3/13, 5/16, 7/16, 9/16, 11/16 — 1 Numerateur, 3, 5, 7, 9, 11/36

Deno: 36/16 2 4/16 somme desire.

Exemple de la Seconde Regele.

Adjute 3/4, 5/6 | 12 | 9, 10, 19

Numer. Com: 12 / 4 — 3/3 Denoninater, 9

Numer. Com: 12 / 6 — 2, 5 Denominateur, 10

19/12 1 7/12 leur Somme Desiré.

Adjute 2/3, 7/8, 11/12 | 24 | 16, 21, 22, 59

Numérateur Comun 24 — 8

Deno: 3 — 2 Numer. 16

59/24 2 11/24 leur Somme.

Subtraction de nombrés Rompuz.

1.er Regle

Pour Tires un rompuz, d'un entier, Faut Subtraire le Denominateur du numerateur, est le Reste diuiser par le Numerateur.

1.e Regle. Exemple

Subtrait $\frac{3}{4}$ Reste $\frac{5}{4}$ — 4 Numerateur, 3 Denominateur, 5 Reste

Subtrai 25 $\frac{9}{16}$ Reste $24\frac{7}{16}$ — 16 Nu., 9 Den:, 7 Res.

2.e Regle

De Deux Rompus aijant leur Numerateur Egaux, faut Otes leur Denominateur, et le reste diuiser par leur numerateur.

Exemples de la 2 Regle

Subtrait $\frac{11}{12}$ $\frac{5}{12}$ — 11, 5, 6, $\frac{6}{12}$ Ou $\frac{1}{2}$ Reste,

Subtrait $\frac{15}{16}$ $\frac{9}{16}$ — 15, 9, 6, Reste $\frac{6}{16}$ Ou $\frac{3}{8}$

3.e Regle.

Mais les rompuz aijant leurs Numerateur jnegaux, Faut Comme en la dition? trouer leur numerateur Commun, et Faite comme en l'addition, pois Oter leur Denominateur l'un de lotre, et la Reste diui=ser par leur Numerateur Commun,

Exemple de la 3.e Regle.

Subtre $\frac{4}{9}$ $\frac{2}{3}$ | 9 | 4, 6, $\frac{2}{9}$ Reste

Subtre: $\frac{23}{24}$ $\frac{11}{16}$ | 48 | 46, 33, 13, $\frac{13}{48}$ Reste

Subtre $8\frac{3}{8}$ $3\frac{5}{6}$ Reste $4\frac{13}{24}$ | 24 | 9, 20 — 24, 20, 4, 9, $\frac{13}{24}$

Sub: $12\frac{5}{12}$ $2\frac{7}{8}$ | 24 | 10, 21 — 24, 21, 3, 10, 13, $\frac{13}{24}$

Multiplication En nombre rompu

Premier Regle.

De deux Ou plusieurs rompus, il faut Multiplier leur Denominateurs, par Exemple vient leur Denominateur, et leur Numerateurs, par Exemple vient leur Numerateurs, puis On devise le Denominateur par le Numerateur, vient leur produit,

Exemple.

Multiplie $\frac{7}{8}$ par $\frac{4}{5}$ vient $\frac{28}{40}$ On Abbrege $\frac{7}{10}$

Combien est la Motie d'un $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{4}$, Facit, $\frac{1}{4}$.

$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ vient $\frac{6}{24}$ Ou en sa moindre Forme $\frac{1}{4}$

Seconde Regle

Pour Multiplier un Entier par un rompu, il faut Multiplier l'entier par le denominateur, et le produit diviser par le Numerateur.

Exemple.

Multiplie $\frac{8}{9}$ par $\frac{15}{16}$ vient $\frac{120}{144}$ Ou en Abbrege $\frac{5}{6}$

On demande Combien est le $\frac{3}{8}$ part de 24
3
72 Denomi:

Numerateur $\frac{72}{8}$ 9 produit Disire.

Combien est le $\frac{3}{4}$ ou $\frac{6}{7}$ part de 49

$\frac{3}{4}$ $\frac{6}{7}$ $\frac{49}{1}$ vient $\frac{882}{28}$ 31 $\frac{1}{2}$ Produit disire.

Combien est le $\frac{2}{3}$ part du $\frac{5}{6}$ hors le $\frac{15}{16}$ de 120

Multiplie $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{15}{16}$ 120

Vient $\frac{18000}{288}$ 62 $\frac{1}{2}$ Prod:

Troisieme Regle

D'un antier par entier, et rompu, il faut Multiplier, et il faut Metter l'entier aueq son rompu, ensemble en un rompu, donq Opres selon la Second regle;

Exemple.

Multiplie 12 part $2\frac{1}{3}$ — 12 / 7 Denominateur
Ou 12 part $\frac{7}{3}$ — 84 — $\frac{84}{3}$ 28 P.
Numerateur 3

Multiplie 83 part $6\frac{2}{3}$ — 83 / 20 Denominateur
Ou 83 part $\frac{20}{3}$ — 1660

1660 — Numerater 3 — $553\frac{1}{3}$ produit desire

Quadrieme Regle

D'un entier, et rompu, par un rompu il faut Metter aussi l'entier, et rompu dans un rompu, donq Opere selon la Premier Regle,

Exemple,

Multiplie $6\frac{3}{4}$ par $\frac{8}{9}$
Ou $\frac{27}{4}$ par $\frac{8}{9}$ vient $\frac{216}{36}$ 6 produit desire,

Combien est le $\frac{15}{16}$ partie de $23\frac{1}{2}$
$\frac{47}{2}$ vient,

$\frac{705}{32}$ 22 $\frac{1}{32}$ Produit

Quintieme Regle,

De Deux entiers ayant chaqu'un un rompu, il faut Mettre dans leurs rompus, puis Operer selon la P.er Regle:

Multiplie $4\frac{1}{2}$ par $2\frac{2}{3}$
Ou $\frac{9}{2}$ par $\frac{8}{3}$ vient $\frac{72}{6}$ 12 produit desires,

Multiplie $6\frac{3}{4}$ par $6\frac{3}{4}$
Ou $\frac{27}{4}$ par $\frac{27}{4}$ vient $\frac{729}{16}$ Ou $45\frac{9}{16}$ produit

Multiplie $43\frac{1}{2}$ par $24\frac{2}{3}$ Ou Autrament,
Ou $\frac{87}{2}$ par $\frac{74}{3}$

$$\begin{array}{r} 43\frac{1}{2} \\ 24\frac{2}{3} \\ \hline 172 \\ 86 \\ 12 \\ 28\frac{2}{3} \\ \frac{1}{3} \\ \hline 1073 \end{array}$$

Vient 1073, produit

Produit 1073 — ut supra

Division en nombres rompus
Premier Regle.
De deux Rompuz aijant leur numerateurs egaux, il faut diviser leur Denominateur.

Exemple.
Divise $\frac{15}{16}$ par $\frac{3}{16}$ vient $\frac{15}{3}$ 15 Produit

Divise $\frac{8}{13}$ par $\frac{12}{13}$ vient $\frac{8}{12}$ qui est abbrege $\frac{2}{3}$

De la seconde Regle.
De deux rompuz aijant leur Numerateur inegaux il faut mettre dessous numerateur egaux, puis faire selon la Premier Regle.

Exemples
Divise $\frac{8}{9}$ par $\frac{2}{3}$
Ou $\frac{24}{27}$ par $\frac{18}{27}$ Ou $\frac{24}{18}$ $1\frac{1}{3}$ Produit.

Divise $\frac{2}{3}$ par $\frac{8}{9}$

Ou $\frac{18}{27}$ par $\frac{24}{27}$ Ou 18 par 24, vient $\frac{18}{24}$ est $\frac{3}{4}$

Troisieme Regle

D'un rompu, a diuiser par un entier, il faut Multiplier l'entier par le numerateur, et par icelle diuiser le denominateur,

Exemple.

Diuise $\frac{3}{4}$ par 2 vient $\frac{3}{8}$ produit

Diuise $\frac{15}{16}$ par 6 vient $\frac{15}{96}$ qui est amoindri $\frac{5}{32}$

Quatrieme Regle

Mais d'un entier, par un entier, et par par rompu il faut Mettere l'entier, et rompu emsamble dans un rompu, puis faire Comme la 3.e Regle;

Exemple

Deuise 24 par $2\frac{2}{3}$ 24 / 3 / 72 Numerateur

Ou 24 par $\frac{8}{3}$

72 $\frac{2}{8}$ $\frac{192}{8}$ produit

Deuise 8 par $\frac{3}{4}$ 8 / 4 / 32 Numerateur .... 32 / Deno: 3 $\frac{10}{3}$ $\frac{2}{3}$ produit

Diuise 12 par $13\frac{1}{2}$

Ou 12 par $\frac{27}{2}$ vient $\frac{24}{27}$ qui est amoindri $\frac{8}{9}$

Quintieme Regle

D'un entier, et rompu, par un rompu, Ou en Contraire, il faut Metter l'entier, et rompu dans un rompu, puis Operer selon la 4.e Ou 2.e Regle.

Exemples

Diuise $6\frac{2}{3}$ par $\frac{2}{3}$

Ou $\frac{20}{3}$ par $\frac{2}{3}$, Ou 20 par 2 $\frac{10}{}$ produit,

Diuise $6\frac{2}{3}$ par $\frac{8}{9}$

Ou $\frac{20}{3}$ par $\frac{8}{9}$ $\frac{180}{24}$ $7\frac{1}{2}$ produit

Ou 180 par 24

7. Regle

D'un entier, et rompuz par un entier, et rompu faut mettre d'un, et dautre Cotte dans un rompu puis On Operera selon la 1 ou 2e Regle

Exemple de la 7.e Regle

Divise $6\frac{2}{3}$ par $1\frac{1}{3}$
On $\frac{20}{3}$ par $\frac{4}{3}$ dient $\frac{20}{4}$ 5 produit

Divise $7\frac{1}{2}$ par $8\frac{1}{3}$
On $\frac{15}{2}$ par $\frac{25}{3}$
On 45 par 50 dient $\frac{45}{50}$ ou Amoidre $\frac{9}{10}$

6.e Regle

D'un Entier, et rompu, par un entier, ~~et rompu~~ il faut metter primierement an division les entiers, pouis le reste On mettera dans un rompu Ordinaire.

Exemple

Divise $12\frac{3}{4}$ par $7\frac{2}{3}$ $\frac{31\ 3\frac{2}{3}}{4}$ On $31\frac{11}{12}$ produit desiré

Devise $8\frac{3}{4}$ par 12 dient $\frac{8\frac{3}{4}}{12}$ On $\frac{35}{48}$ produit desiré

Regle de Trois, en Nombres Rompus

Ajant mis les nombres dà la regle comme dans las regle de trois des nombres entiers, et Celle qui sont des entiers, et rompus, mis en rompuz, dongr leur numerateurs On portera Comme son Suis-

1.er Regle

Dela premiere nombre, il faut porter son Numerateur, alla seconda ou Troisieme Nombre,

Exemple

Quand $4\frac{1}{2}$ aunes de drap, Coutent 24 Frangs, Combien en spaierat on donc pour j2 Aunes

Aunes		Frangs		annes
$4\frac{1}{2}$	————	24	————	j2
9		2		
		48		
		j2		
		96		
		48		
		576		

$\overset{3}{5}76 \;|\; 64$ Frangs
9

Sij $\frac{3}{4}$ d'un aune Coute 8 Frangs, Combien paijera On donc pour 20 Aunes

Aunes		Frangs		Aunes
$\frac{3}{4}$	————	8	————	20
		4		
		32		
		20		
		640		

640 | $2j3\frac{1}{3}$ Frangs
3

2.e Regle

De la seconde ou troisieme nombre, il faut porter son Numerateur ala premier nombre.

Exemple

Sij pour 6 aunes On done $j3\frac{3}{4}$ Frangs, combien en paijera on pour 25 aunes.

Aunes		Frangs		Aunes
6	————	$j3\frac{3}{4}$	————	25
4		55		
24		25		
		275		
		j.j0		
		j375		

j375 | $57\frac{7}{24}$ Frangs
24

Quand j Aune Coute 7 $\frac{j}{2}$ Frangs, Combien Couteront j2 Aunes,

Aune		Frangs		Aunes
j	————	7 $\frac{j}{2}$	————	j2
2		j5		
		j2		
		j30		
		j5		
		j80		

$\frac{j80}{2}$ 90 Frangs

Sj pour 3 aunes On baille 25 Frangs, Combien en paijera on pour 8 $\frac{2}{3}$ Aunes

Aunes		Frangs		Aunes
3	————	25	————	8 $\frac{2}{3}$
3				26
				25
				j30
				52
				650

$\frac{650}{9}$ 72 $\frac{2}{9}$ Frangs

Sj j aune Coute $\frac{2}{3}$ L, Combien en paijera On pour 6 Aunes

Aune		~~Frangs~~		Aunes
j	————	$\frac{2}{3}$	————	6
3		2		2
				j2

$\frac{j2}{3}$ 4 L

~~3e~~ Regle

De la premiere, et seconde regle, Ou premiere Ou troisieme nōbre, jl Faut changer leurs numerateurs,

Exemple

Qand 4 $\frac{1}{2}$ aunes Coutent 6 $\frac{2}{3}$ Frangs, Combien en paijerat On pour 24 Aunes,

4 $\frac{1}{2}$	————	6 $\frac{2}{3}$	————	24
9		20		40
3		2		960
27		40		

$\frac{960}{27}$ 35 $\frac{5}{9}$ Frangs

Sj 3 $\frac{1}{2}$ aunes Coutent 7 $\frac{1}{2}$ Frangs, Combien les 28 aunes Cutérá

Aunes — Frangs — Aunes

$3\frac{1}{2}$ ——— $7\frac{1}{2}$ ——— 28

7 — 15 — 15

140

28

420

$420\frac{60}{7}$ Frangs

Quand $1\frac{1}{2}$ Aunes Coute 6 Frangs, Combien $\frac{3}{4}$ Aunes Cutera,

Aunes — Fran: — Aunes

$1\frac{1}{2}$ ——— 6 ——— $\frac{3}{4}$

3 — 2 — 3

4 — 12

12 — 3

36

$\frac{36}{12}$ $\frac{15}{}$ Frangs

4.e Regle

De la seconde, et Troisième, Faut portér totte deux ala premiere.

Exemple

Si 12 Verges de Terra Coute $6\frac{3}{4}$ Frangs, Combien en pajerat On pour 62 Verges et $\frac{1}{2}$

Verges — Fran: — Verges

12 ——— $6\frac{3}{4}$ ——— $62\frac{1}{2}$

8 — 4 — 125

96 — 27 — 27

875

250

3375

$\frac{3375}{96}$ 4571 $124\frac{71}{96}$ Fran

4.e Regle

De la primier, e seconde, et Troisieme, Faut portér la seconde, et Troisieme ala premiere, et la premiere ala seconde ou troisieme.

Exemple

quand $1\frac{1}{2}$ aunes Coutent $13\frac{1}{3}$ Frangs, Combien en pajerat On pour $156\frac{1}{4}$ Aunes.

Aunes	Frangs	Aunes
$1\frac{1}{2}$ ——	$13\frac{1}{3}$ ——	$156\frac{1}{4}$
3	40	625
12	2	40
	40	50000

50000 (36) — $1388\frac{4}{9}$ Frangs

Si pour $\frac{3}{4}$ d'un Aune, On paije $\frac{2}{3}$ d'un £, Combien en payerat On donq pour $\frac{15}{16}$ d'un Aune

Aune	£	Aune
$\frac{3}{4}$ ——	$\frac{2}{3}$ ——	$\frac{15}{16}$
144 ——	2 ——	60
		2
		120

$\frac{120}{144}$ Ou $\frac{5}{6}$ d'un £

Regle de Compagnie

Apprenant pour diviser toutte Choses selon quelque proposition Donnée.

Exemple

Quelque Marchands Achettent un piece de terre Contenant 17875 verges quarrez, pour la somma de 3575 Frangs dont A. a paije 625 Frangs, B. 750, C. 1000, et D. 1200 Frangs, On demande Combien chacun en aura de verges.

A. 625.
B. 750.
C. 1000.
D. 1200.
3575 —— 17875 verges

Frangs
625
750.
1000. vient
1200.

A. 3125
B. 3750
C. 5000
D. 6000
preuve 17875

6 provinces sont Contribué sur une somme de 350000 Frangs, dont A paijera de 140 Frangs A. 54 B. 36, C. 20, D. 15, E. 12, et F. 3 Frangs, On demande Combien Chaqun Contribuera.

Frangs		Frangs		Frangs
A, 54		A, 54		A, 135000
B, 36		B, 36		B, 90000
C, 20		C, 20	Vient	C, 50000
D, 15		D, 15		D, 37500
E, 12		E, 12		E, 30000
F, 3	Frangs	F, 3		F, 7500
140	— 350000		prouve	350000

6 Bouchiers louant ensable un Camp, pour peitre de Brebis, pour la somme de 1713 Frangs 15 souls a belle Condition, que A. y paiera 470 Brebis, B. 625, C. 1000 D. 1260 E. 1500, et F. 2000 Brebis, On demande Combien Chacun en paijera de lounage.

Brebis		Brebis		Frangs Souls
A, 470		A, 470		A, 117---10
B, 625		B, 625		B, 156----5
C, 1000		C, 1000		C, 250----0
D, 1260		D, 1200	Rom:	D, 315----0
E, 1500		E, 1500		E, 375----0
F, 2000	Fran: Sous	F 2000		F, 500----0
6855	— 1713--15		proba	1713--15

Cinqu Bourgeois, Ont Achette un piecé de terre longue de 125 verges, et large de 75, pour 5425 Frangs a belle Condition, paijera A. 725, B. 850 C. 1000, D. 1350, et E. 1500 Frangs, On demande Combien de terre Chaqun en aura.

A, 725
B, 850
C, 1000
D, 1350
E, 1500
5425

125 longeur
75 largeur
625
875
9375

A, 725
B, 850
C, 1000
D, 1350
E. 1500

Sansuiuant les Especes, qui se seruent principal:ment dans la geometrie, et premieramant de l'Extracion quarrée.

Quarrée, est une superficie de quatre Cotez egales, et de quatre angles droits Comme icÿ la figeure A.B.C.D.

La racine est un de ses Cotez, Comme icÿ la lar:geur B.C.

Partant si on veut Extre:re la racene quarré d'un Nombre, il faut entan:dere que le meme nombre, et una superficie Com:me A.B.C.D., dont on veut trouuer la longeur A.D.

A D
Bataillon de 1024 Hommes.
B C

Un Colonel a un regement de 1024 hommes le quel il veut metter dans un bataillon quarreé, On demande de Combien d'hommes il aura en chaque Coté.

1024 Bataillon
3 2 Cote On recene

Preuve
Multip. 32 longeur
par 32 largeur
64
96
1024 hommes

A B
Bataillon de 390625 hommes
B C

390625 grandor du Ba.
6 2 5 son Recine
1224

625 Preuve.
625
3125
1250
3750
390625 hommes

A D
Contenu 9765625 Verges
B Coté 3125 verges C

Un Gentilhomme veut Serre un Jardin Contenant 9765625 verges, en forme quarreé, On demande de Combien sara la longeur de chaque Coté.

9765625 Contenu du jardin
3 1 2 5 verges de cha. Coté
68224

de chaque Coté On aura 3125 verges quarreé

Reigle pour Extraire la Racine quarré des Nombres Rompuz Rationelles,

On Ontera la Racine quarreé du denominateur, et du Numerateur, les produits la racine Desiré

Exemples

	$\frac{4}{9}$		$\frac{2}{3}$
	$\frac{1}{16}$		$\frac{1}{4}$
la Racine quarree de	$\frac{25}{36}$	Vient	$\frac{5}{6}$
	$\frac{49}{64}$		$\frac{7}{8}$
	$\frac{81}{256}$		$\frac{9}{16}$

Contenu $\frac{49}{64}$ d'un ver:

Racine $\frac{7}{8}$ d'un verge

Reigle pour Extraire la racene quarré de nombre rationelles, Composé d'un entier, et rompu

On mettera l'entier, et rompu, en-samble dans un rompu, puis On fait Comme dans le fraccions precedantes.

Exemples

	$2\frac{1}{4}$		$1\frac{1}{2}$
	$6\frac{1}{4}$		$2\frac{1}{2}$
	$21\frac{7}{9}$		$4\frac{2}{3}$
	$240\frac{24}{25}$		$6\frac{2}{5}$
Racine quar.	$351\frac{9}{16}$	Vient	$18\frac{3}{4}$
	$244\frac{9}{64}$		$15\frac{5}{8}$

Contenu. $351\frac{9}{16}$ Verges

Racine $18\frac{3}{4}$

$351\frac{9}{16}$

2106

351.9

Extrait la Re quar. de. $\frac{5625}{16}$ Vient $\frac{75}{4}$ Ou $18\frac{3}{4}$

Extration de la racine Cubique

Cube, est une Figeure Solide, Compris de Six quarrez, et angles droit, Comme icij la Figeure A.B.C.D.E.F. Mais sa racine, est un de se Coté Comme icij le Coté G.H.

64

4

racine

Si donq de quelque nombre, On veut Extraire la racine, il faut entander que le meme nombre ala Forme a.b.c.d.e.f., dont on veut scavoir la longeur de son Coté.

Multiplie, 4 longeur,
par, 4 largeur,
A. Vient 16 la base du Cube
par 4
vient 64 Contenu du Cube

le contenu d'un Cube se trouve Moltipliant son Coté Cubiquemant, ou son longeur, ou largeur, et hauteur parensemble, comme icij au Coté. marque A.

Il ij a un Cube, dont le Contenu fait 110592 piedes Cuques, On demande la longeur de son Coté;

Contenu
110592

46
110592
4 | 8
12

48 Racine.
12 Trois fois le premier, 4.
96
48
576
8 dernier Ciffre,
4608 .. produit.
512 .. Cube de 8
Som. 46592 .. Egal ala reste,

Il y a un Cube, Contenant de 244140625, piedes Cubique, On demande la longeur de son Coté.
Contenu 244140625 Piedes Cubique
Somme
Il y a un Cube dont le Contenu est de 30517578125 piedis, Cubiques, On demande la longeur de son Coté.
Contenu 30517578125 Piedes
312 le trois premier,
93 trois fois 31,
936
2808
29016 Premier produit,
2 Troisieme Cifre,
58032 Second produit,
8 Cube de 2.
Somme --- 580328
3125 Tutte la racine,
936 trois fois 312
18750
9375
28125
2925000 Premier produit
5 dernier Cifre
14625000 Seconde produit
125 Cube de 5
146250125 Somme

Extration de la racine qubique de nombre rompuz.

la racine du Numbré rpus: Rationaux, du numerateur, et du Dénominateur, donnént la racine Desiré.

Exemple,

Contenu $\frac{3375}{4096}$ Verges,

Racine $\frac{15}{16}$ Verges

	$\frac{8}{27}$		$\frac{2}{3}$
	$\frac{1}{64}$		$\frac{1}{4}$
la racine de	$\frac{27}{125}$	vient	$\frac{3}{5}$
	$\frac{64}{343}$		$\frac{4}{7}$
	$\frac{512}{2197}$		$\frac{8}{13}$

la racine de 3375 vient 15
la racine de 4096 vient 16

Regle, pour Extraire la racine Cubiqué des nombrez Rationaux, Composé d'un entier é rpu. On Mettera le nombre Entier, et rompu, ensam=ble dans un rompu, et la racine On dewisera le denominateur par le Numerateur.

Exemples,

Contenu $3\frac{3}{8}$ Verges,

Racine $1\frac{1}{2}$ verge

	$3\frac{3}{8}$		$1\frac{1}{2}$
	$11\frac{25}{64}$		$2\frac{1}{4}$
	$37\frac{1}{27}$		$3\frac{1}{3}$
raci: de	$46\frac{82}{125}$	vient	$3\frac{3}{5}$
	$296\frac{8}{27}$		$6\frac{2}{3}$
	$373\frac{31}{125}$		$7\frac{1}{5}$
	$702\frac{242}{729}$		$8\frac{8}{9}$

$3\frac{3}{8}$ Cube

$\frac{27}{8}$ la racine vient $\frac{3}{2}$, qui est $1\frac{1}{2}$ racine desiré,

les Especes des disines

les disenes Ont leur fondamant, d'un verge, divisé en dise pieds, le pied, a 10 pouls, est le pouls, a 10 Greins, et par laquelle division de verges, On peut mesurer toutte sortes de grandeurs, sans sans se servir de nombre rompuz.

les Disines Ou parties de Cette verges on les marque avec Cette signes,

Nommez ⓪ premier, ① secondes, ② terces, ③ quartes, ④ quintes, ⑤ sextes.

Tellemant que si quelque distantie Estant trouvé de 87 verges, 6 piede, 5 pouls, 4 greins, On les descrit en disines Ainsi 87, 6, 5, 4, Ou plus bref 87,6,5,4, ③.

Addition, es disines,

Regle, On disposera les nombres avec signes egales, l'un sois l'autre, pouis On le adjoutera

Ily a une piece de terre, dont les Cotez seront trouvé comme icy au Coté, On demande leur somme.

D. 83,6 ① C.; A.D. 94,25 ②; C.B. 6,8 ①; A. 123,456 ③ B.

A.B.	123456
Adjoute A.D.	9425
D.C.	836
C.B.	68
Somme	369306

adjoute

134,60 ②
87,835 ③
56,4 ①
8,9275 ④
738623 ⑥
4832 ⑤
943725 ⑦

134 | 60
87 | 835
56 | 4
8 | 9275
 | 738623
 | 4832
 | 943725
248 | 6534155 Somme

Regle, On mettera les nombres aÿans signes egals, l'un sous l'autre, puis On le subtraira

des Exemples

Contenu 1234,5648 (4)

Contenu 758,7963 (4)

1234|5648 (4)
758|7963
reste — 475|7715

Subtrait 8327|9653
2763|2
reste — 5564|765

Subtrait 5832|7 . .
1379|532
4453|178 reste

Subtrait 600| . . . .
234|5648 (4)
reste — — 365|4322 (4)

Multiplication, es disines,

Regle, On Multipliera les nombre, et On adjoutte les signes,

D C; Larg: 3125 (2); A Long: 5413 (2) B

Multiplie 5413 (2) longeur A,B,
par 3125 (2) largeur B,C,
27065
10826
5413
16239
16915625 (4) Cont^u A,B,C,D,

A B; 4096 (1) hauteur; D Larg: 15625 (2) C

Mult: 15625 (2) largeur D,C,
4096 (1) longeur A,O,
93750
140625
62500
64000000 (3) Contenu

Ou 64000 (0)

Diuise e Signes

Regl, On diuisera les nombres, et On Ajoute les Signes, Mais quand le plusgrand nombre aije le plusmendre Signe, donq il faut Continuer le meme Signe jusques a tant qu'on peut Sotraire le moindre Signe, Ou qu'il reste un tel Signe, au produit Comme On voudra,

Contenu j69j5625 (4)

larg: 3j25 (2)

Il ij a un parallellogramme Contenu j693,5625 (4) dont la largeur Fait 3j25 (2) On demande son longeur

Contenu j693,5625 (4) | 54,j3 (2) produit
largeur 3j25 (2)
(2) Reste

D C

Contenu 6026,25 (2)

larg: 64,28 (2)

A longeur 9375 (2) B

Il ij a un parallellogramme, dont le Contenu fait 602625 (2) et son longeur 9375 (2) On demande sa largeur su

Contenu 602625 00 (4) | 64,28 (2) lar:
longeur A,B, 9375 (2)

A. B.

Contenu 64000 (6)

D. larg: j5625 (2) C.

jl ij a un parallellogramme, dont le Contenu fait 64000 (6), et sa largeur j5625 (2), On demande son longeur a (1)

64000000 (3) | 4096 (1) longeur A,C,
D,C, j5625 (2)
(1)

Extration de la racine quarré es disines.

Il ij a du quarré Contenu 976=5625 (4) On demande la long: de son Coté.

Quarré Contenu 97656 25 (4)

9	76	56	25 (4) Contenu du quarré
3	1	2	5 (2) longeur de son Coté

66224
6

Vn Gentilhomme veut faire un jardin quarré Contenut 1000 verges, On demande de Combien il sera le Coté a (3)

Contenu 1000 verges

10	00	00	00	00 (6) Cont:re du quarré
3	1	6	2	3 (3) long: de son Coté

66232
6

Coté ou racine 31,623 (3)

Extration de la racine quarré des rompus irratio=naux.

Regle, On Mettera au denominateur autant de o que le double du Signe sera qu'on desiré et on diuise par le Numerateur, pouis On extraira la racine uiend le produit.

Il ij a un quarré Contenant $\frac{7}{8}$ d'un verge, On demande sa racine a (3)

Contenu $\frac{7}{8}$ d'un verge

Denominateur 7000000 | 875000 (6)

87	50	00 (6) Contenu du quarré
viend 9	3	6 (3) longeur de son Coté

1856
1

Coté 0) 36 (3)

Un quarré Contenu $\frac{7}{15625}$ d'une verge, On demande son Coté à (5)

Contenu $\frac{7}{15625}$ verge

Coté 2117 (5)

Deno: 40000000000 (10) 4480000 (10)

Numerateur 15625

4480000 (10) Contenu du quarré
2 | 1 | 1 | 7 (5) longeur de son Coté
442

Regle pour Extraire la racine quarré des Nombres irrationaux, Composé d'un Entier, et rompu.

On Mettera l'entier, et rompu, dans un rompu, puis On peut Operer Comme avec les rompuz,

Il ij a un quarré Contenant $19\frac{5}{6}$ ver. quarré, On demande son Coté a (4)

Contenu $19\frac{5}{6}$ verge

Coté 4,4535 (4)

$19\frac{5}{6}$ Contenu 1190000000 (8) De.
$\frac{119}{6}$ Contenu Numb. 1983333333 (8) Contenu

19 | 83 | 33 | 33 | 33 (8) Contenu
Vient 4 | 4 | 5 | 3 | 5
88890

On demande la racine de Coté quarré sur (4)

Contenu 3256 $\frac{23}{390625}$

Coté 57,0614 (4)

Den: 2300000000 (8) 5883 (8)
Nume. 390625
egal à $\frac{23}{390625}$

32 | 56 | 00 | 00 | 58 | 83 (8) Cont.^{nu} du quarré
Vient 5 | 7 | 0 | 6 | 1 | 4 (4) long. de son Coté
1011.4012
114

Extration de la racene Cubiqué es dilinés,

Regle, On Extraira la racine, et On prend la tierce partie d'un Signe: Mais les Signe Etant inegal On appliquera autant de .0. qu'un peut divise le Signe par, 3 Ou qu'un a un tel Signe Comme on voudra.

Coté 19,84 (2)

il ij a un Cube, Contenant 4809531904 (6) On demande de la longeur de son Coté

```
 19        198          1984
  3        .57           594
 57       1386          7936
  9        990         17856
513      11286          9920
729          8       1178496
5859     90288             4
           512       4713984
         903392           64
                     4713904
```

```
   47
6980139
4809|531|904 (6)
1|  9|  8|  4 (2)
3  57594
```

il ij a un Cube lequel Contient 600 verges On demande son Conteau

Contenu 600 verges

racene 84343 (4)

```
         5
       69655
    4922709095
  8829689349639 3
600|000|000|000|000 (12)   Contenu
8|  4|  3|  4|  3 (4)       Coté
  242828292302
       228
```

```
  84        843          8434            84343
  24        252          2529            25302
 336       1686         75906          1686846
 168       4215         16868         2530290
2016       1686         42170          421715
   4      212436        16868          1686686
8064           3       21329586       2134046856
  64      637308              4                3
80704          27      85318344       6402139758
          6373107            64               27
                       853183404      6402139760 7
```

Exemples pour Extraire la racine Cubiqué d'un Rompuz irrationel, laquel se fait Comme dans l'Extraction de la racine quarré

Contenu $\frac{137}{625}$ d'une verge

Il y a une Cube Contenant $\frac{137}{625}$ d'une verges Cubiqué, On demande sa racine a (5)

Multiplie 137 Denominateur

par - - - - 1000000000000000 (15)

Vient - 137000000000000000 (15)

Divise 512

12755

Divise 137000000000000000	219	200	000	000	000 (15)
Numerateur - 625	6	0	2	9	4 (5)

Racine Ou Coté vient 60294 (5)

Il y a un Cube Contenant 897 $\frac{13}{390625}$ verges Cubiqué On demande sa racine a (6)

Multiplie 13 Denomiteur

13.

par. 1000000000000000000

13000000000000000000 (18)

390625 . . . . 33280000000000 (18)

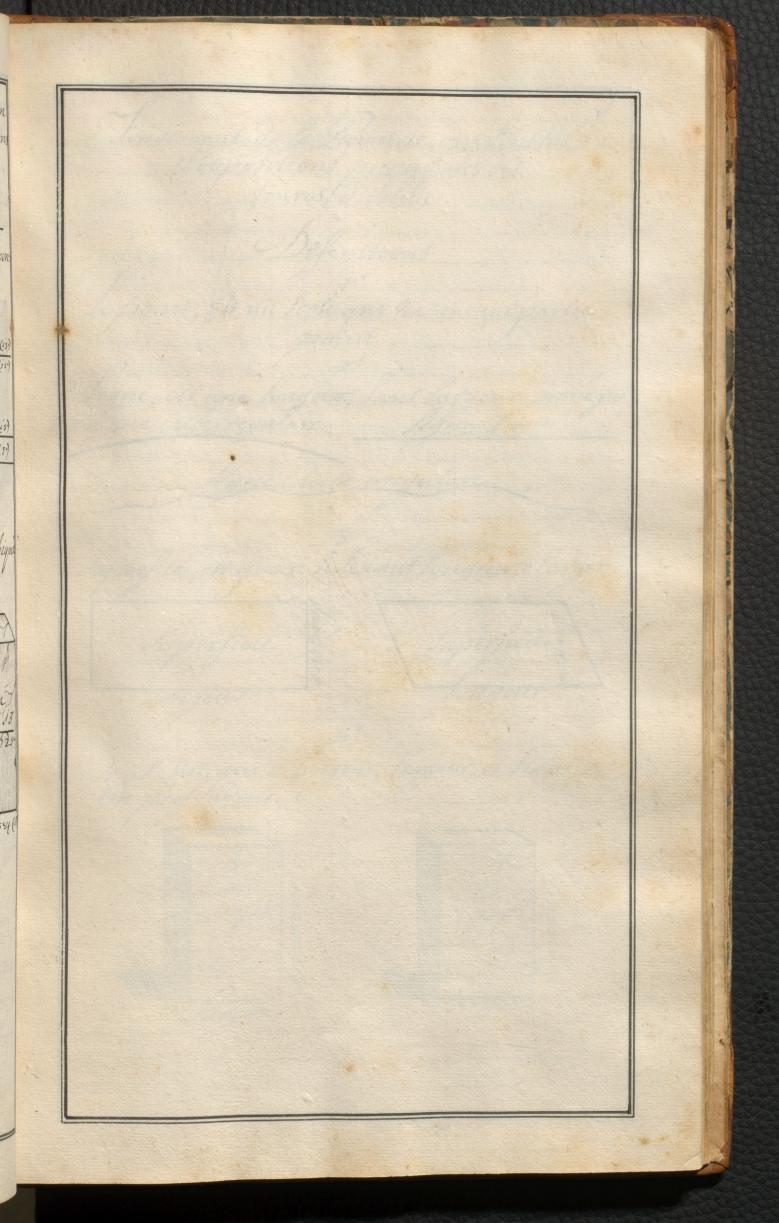
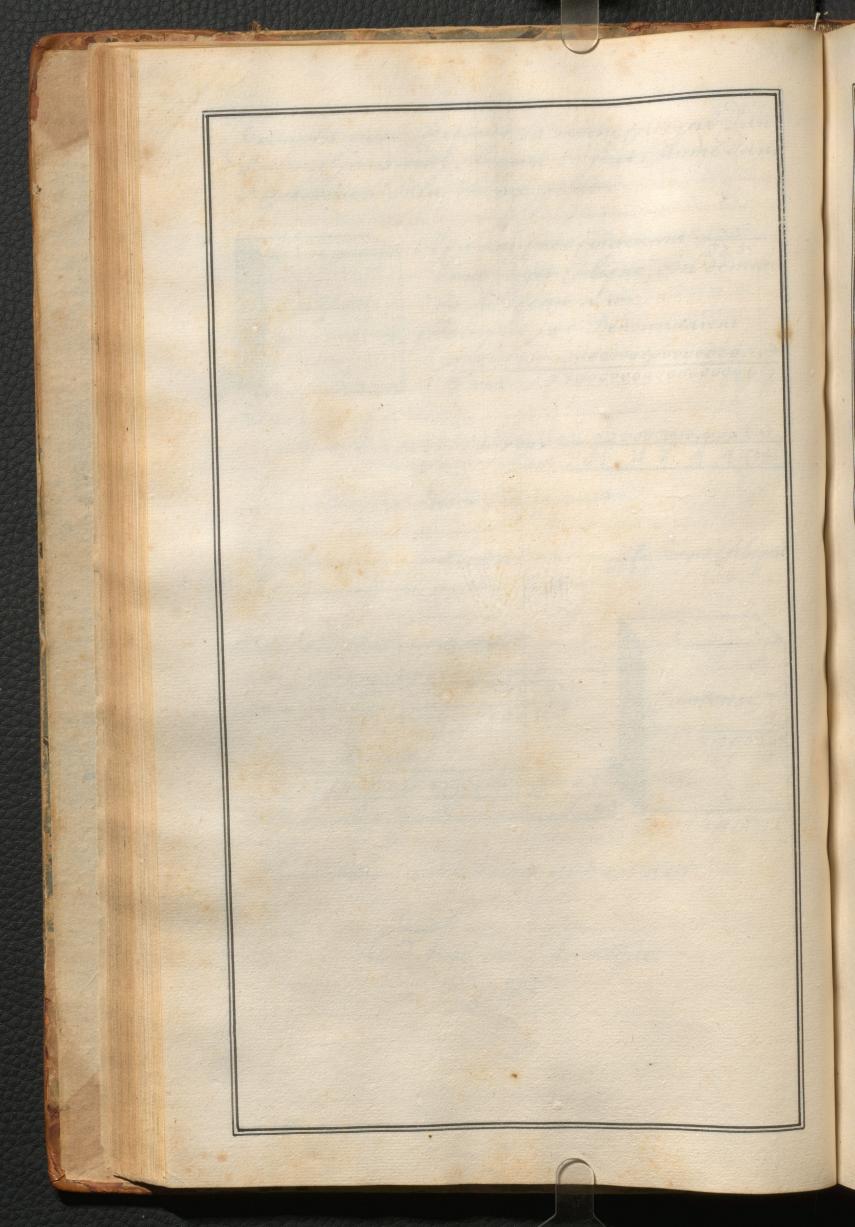
897 Adjoute

	897	000	033	280	000	000	000 (18)
Vient	9	6	4	4	1	5	4 (6)

Contenu 897 $\frac{13}{390625}$

R. 9,644154 (6)

Racine Ou Coubé vient 9644154 (6)

Fin de l'Arimequé

Fondament de la Geometrie, qui sont les Propositions principales des Livres d'Euclide.

Définitions

1.re

Le point, Est un Scose qui Na aucune partie point.

2.e

Ligne, est une longeur, sans largeur, comme ici,

Ligne Cube regulare Ligne Droite

Ligne Curbe irregulare

3.e

Superficé, est qui a seulement longeur, e larger

Superficie largeur longeur

Superficie largeur longeur

4.e

Corps, Est, qui a longeur, largeur, et Hauteur En profondeur.

Corps hauteur largeur

Corps hauteur Largeur

8.e

Angle est le concurrence de deux lignes, dans un point.

Angle Angle

6.e

Quand une ligne tombe sour une autre ligne, en telle sorte, que les angles d'un, et d'autre coté seront egaux, donc les memes angels egaux se nomme angles droits la ligne tombante se nomme perpendiculaire, et l'autre sur laquelle elle tombe, se nomme, la Base.

Angel Droit — 1.er perpend. — Droit — Angle — Base

Angle Droit — 1.er Perpend. — Droit — Angle — Base

7.e

Angle Obtus, est qui est plugrand qu'un droit, et angles Agens, qui est moindre qu'un angle Droit.

A. B. C. — B. A. C.

Angle Obtus, A. Angle Agens, B, Base marque, C.

Angle Obtus, A, Angle Agens, B, Base Marque, C,

8e

Cercle, est une Superficie, Compris d'une Seule ligne Nommé Circonferance, Au Millieur il y a un point, Nomme, Centre du Cercle, dont tutte les lignes jusques ala Circonference Seront Egaux, et si par le Centre on tire un ligne, d'un, et d'autre Coté ala Circfence tel ligne se Nomme diametre, pouis quil diuise le Cercle, Comme auy la Circonferēce, Cicque, en deux Egalment,

Circonference.

Centre

Circonferance

Diametre

9e

Triangle, est, un Superficie, Compris de 3 ligne, dont, Celle qui a les trois Cotéz egau Se Nomme Triangle Equilateral,

Triangle Equilaterel,

10e

Triangle isocele, est Celle qui a deux Coté egaux

Triangle isceole

Triangle isceole

Triangle Scalene, est ~~Deux~~ 11^e Celle qui a ~~Deux~~ trois Cotez inegaux.

12

Trijangle rectangle

12

Trijangle retangle.

Trijangle rectangle, est 12^e Celle qui a un angle droit

11

Triangle Scalene.

11

Triangle Scalene

Triangle Obtus, est 13^e qui a un Angle Obtus,

Triangle Obtus

Triangle Obtus

Triangle agen, est 14^e Celle qui a le 3. angle agen

Trijangle ajgu

Trijangle ajgu

15.e

Quarré, est une Superficie, Compris de quatre Cotéz egales, est de quatre Angles droits.

quarrée.

Quarrée.

16.e

Lignes paralles, sont Celles, qui sont par tout d'une meme distance, ets si on le plrolonge ne se ran=controveront jamais,

Lignes droites Parallelles ne se ran.er jamai

17

Parallelogrammes, est de Superficies Compris de quatre Cotéz dont les Opposez seront paralles,

Parallelogrammes

Parallelogrames

18

Trapezes, sont les autre figueres de quatre Cotéz, qui a les angle, est le Cotes innegaux.

Trapeze

Trapeze

19

Parellellepipedes, Sont Corps, Compris de diverse Superficies, dont l'una est base, et les angles Commencent de la Base, et finissent dans un point les Oppesez Seront parallelles,

Parellellepipedes,

20

Piramides, Sont Corps, Compris de diverse Superfices, dont l'une est base, et les angles Commencent de la base, et finissent dans un point, la dessus,

21

Sphera, est un Corps Compris d'une Superficies, en telle Sorte que d'un seul point jnterieurement tutte le lignes droites jusques ala Superficie Seront Egaux. la ligne droit passant par les Centre, jusqu'ala Superficie, se nomme Axe de la Sphære,

B.

Sphære, B A. A. Axe.

B.

Deux lignes Multiplie l'un par l'autre pprodui sent Vn parallellograme dont les Memes lignes sont Cotéz, a Savoir l'une la longeur, et l'autre la largeur d'un parallellograme;

Longeur 7 Verges

largeur 4 Ver:

7 longeur
4 largeur
28.

Contenu 28 Verges

23

Trois lignes Multipliez parensenble produi: sent Vn prallelepipedum, dont le Mesme lignes Veront les Cotez, est a Seauoir, longeur largeur, et hauteur;

Multipl. 3 longeur
par 2 largeur
Vient 6 Base
par 8 hauteur
48

Vient 48 pieds Cubi: ques pour la gran: deur de Cette parallel lepipedum,

hauteur 8 Pieds

longeur 3 pieds

longer Troi pieds Cubiques, largeur 2 Pieds Cubique, hauteur 8 pieds Cubique qui est enbout 48 pieds Qubiie.

24

Proportion, ou reson, est la Comparaison de deux choses de Mesme Nateure, selon leur grandeur,

25

Choses proportionelles, sont qui ont egle porportion.

Nobre: Proportionelles,

3 —— 4 6 —— 8 9 —— 12

26

Si qualche choses sont proportionelles la raison entre la premiere, et troisieme sappelle la duble raison de la premiere, et seconde et entre le premiere, et quatrieme sappelle la tirple raison

27

la hauteur de quelche chose, et le perpendiculair tombant sur la Base,

26

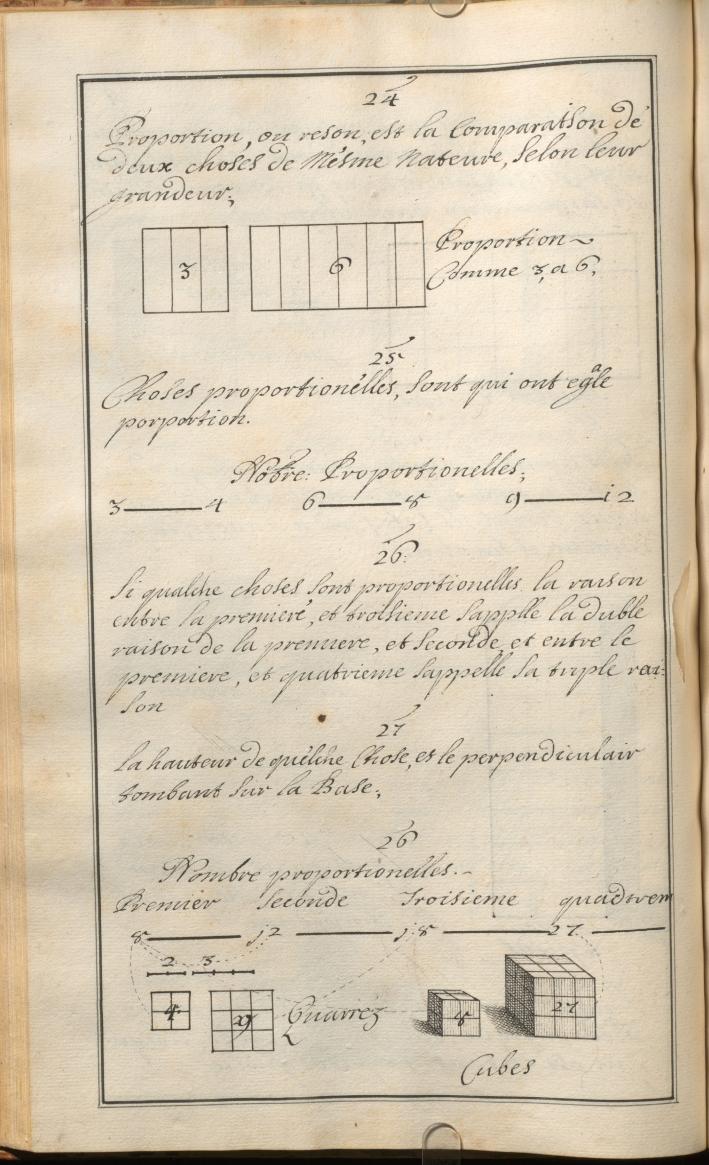
Nombre proportionelles.

Premier Seconde Troisieme quadrem

28e.

Triangles Semblables sont qui ont les angles egaux l'un a l'autre.

Commune Sentences.

1e.

les Choses egales, a une, sont egales entre elles

8 }
8 } sont Egal a 8, partant Egaux.
8 }
8 }

2.

Si a choses égales, On Adjoute choses egales, les sommes seront Egaux.

36 / 12 / 48	Est	Egal a	36 / 12 / 48

3.

Si de schoses egales On ote choses egales, les restes serontegales.

Subtre 48 / 12 / 36	Est	egale a	48 / 12 / 36

4.

Si a un Chose double d'un entier On Adjoute deux fois autent, qu'a l'autre dong la premiere Somme sera deux fois autant que la Seconde Somme. le Mesme On entendra aussi, quand On les Subtrai l'un de l'autre.

4:

24 16 40	Duble a ------	12 8 20
24 16 - 8	Double a	12 8 - 4

5e:

D'une mesme chose le doubles seront egaux, Comme aussi les Moities,

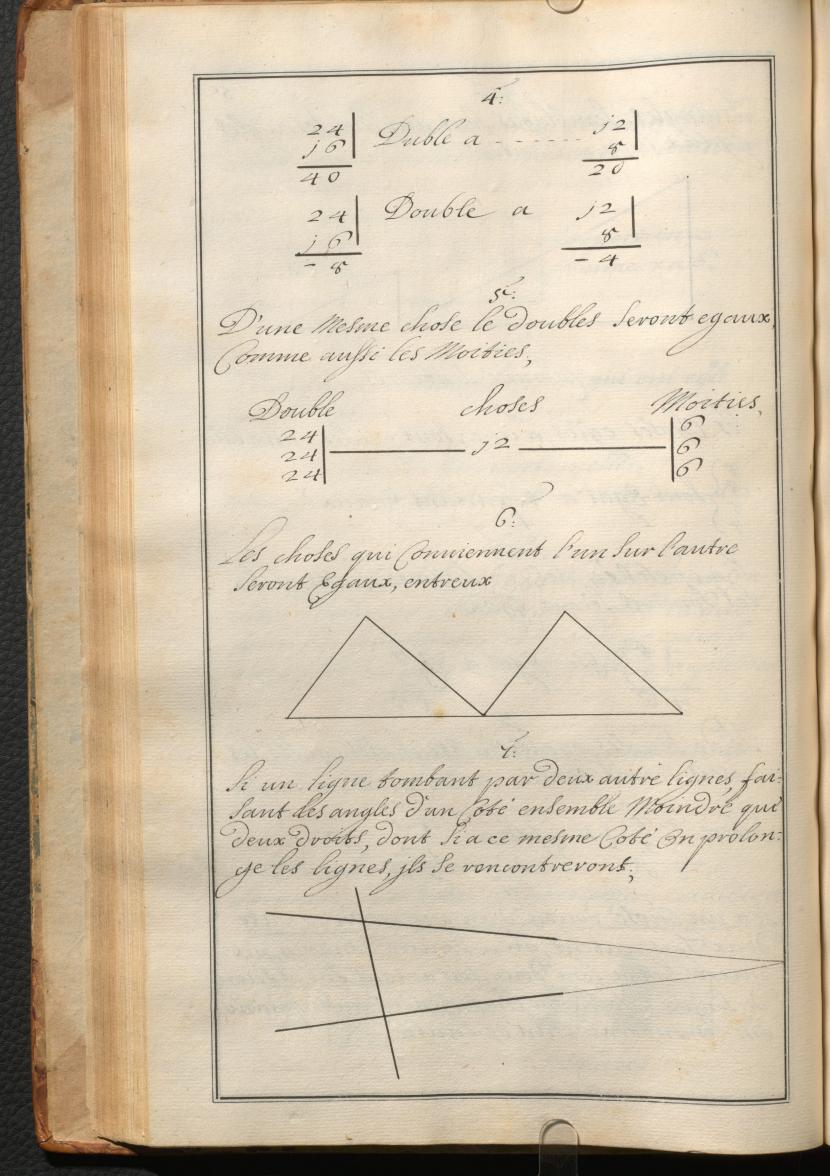
Double	choses	Moities
24 24 24	—— 12 ——	6 6 6

6:

Les choses qui Conviennent l'un sur l'autre seront Egaux, entreux

7:

Si un ligne tombant par deux autre lignes faisant des angles d'un Coté ensemble Moindre que deux droits, dont si a ce mesme Coté On prolonge les lignes, jls se rencontreront,

8

le Tout, est plusgrand que sa partie;

9

Tutte le parties, Sont le Tout;

partie

partie

partie

Sensiblement les proposition, et premierament la quatrieme proposition du liure d'uclide;

Si de deux triangles, un angle, et deux Cotez Sont Egaux l'une a l'autre donqs, cette triangles seront par tout egal l'un a l'autre;

B E

12 0 60 16 12 0 60 16

A C D F

la ligne A,B, est 12 verges,
la ligne B,C, est 16 verges,
le Cercle, O, 60 degrez,

Au Mesme celle ici,

Demostration

Car S'En posa l'un triangle sur l'autre ascanoir A,B,C, a D,E,F, en Sorte que D,E, Conuienne a A,B, pouis que l'angle E, est egal a B, et E,F, egal a B,C, le Mesme E,F, Conuiendra aussi Sur B,C, et Consequamment D,F, Sur A,C, de la sensuit par la 6 defenition que la quel angel D, Sera egal a A, et F, a C. &c.

5. proposition.

Vn Triangle de deux Cotez egaux, a deux angles Egaux, et si On prolonge les Cotez egaux, les angles desous la Base seront aussi egaux;

Demostration

Soit fait A,D egale a CE, et tiré vne ligne AE, et C,D, dong par la 4e proposition le triangle A,B,E, et egle a B,C,D, dont AE sera egale a CD, et l'angle B,A,E, egale a l'angle B,C,D, et puis que des triangles A,C,D, et ACE tutte les Cottez seront egaux l'un a l'autre, s'ensuit que l'angle A sera egal a C, item l'angle CAE egal a l'angle A,C,D, les mesme Otez des Angles Egaux BAE, et B,C,D, restent les angles BAC, et BCA, sur la Base, Egaux.

6. proposition

Ayn Triangle Ayant deux angles Egaux, a aussi deux Cotez egaux;

Demon:

Pose que AB seront plus grande que CB, de DB si dong On tire une ligne D,C, puis dong que BC, CA, sont egaux, a DA, AC, et l'angle C egal a l'angle A dont le triangle A,D,C, seront egal au triangle A,B,C par la quattrieme proposition, beugle quel ne peut etre par la 8mme Commune Sentence dong B,C, net pas jnegal a A,B;

Proposition

Vne ligne tombant sur un autre ligne, Fait deux angles egaux a deux angles droits

D E

A C B

Demonstration

Car puis que ACD, et DCB sont des angles droit, et ACE avecq CEB ocupent le mesme place, s'ensuit que ACE, et ECB sont ensemble aussi autant que deux angles droits par la 8 Commune Sentence,

De la s'ensuit que si deux lignes s'entrecouppent l'un l'autre, donq les quatre angles sont quatre angles droits,

B

A C

D

et si plusieurs lignes s'entrecouppent l'une l'autre dans un pount, Ou si quelque lignes se rencontreront dans un point donq toutte les angle ensemble sont Egaux a quatre angles droit,

15e

Proposition

Si deux lignes s'entrecouppent l'un l'autre, donq les angles opposez seront egaux,

Car par la 13 proposition le angles D,A,E, et A,E,B, sont deux droits, comme aussi AEB, et BEC, si donq on ote le commun angle ABE resteront DEC egaux par la 3. commune sentence,

16 proposition

Si d'un triangle, un coté soit prolongé, donq l'angle exterieur, est plus grand que l'un ou l'autre des angles interieurs opposez,

Demonstration

Car ayant divise BA et BC chasque en deux egalment, et fait EF égal a EC, et HG, egl. HA,

donq par la 4. proposition les triangles AHC, et HBG, seront egal partant langle GBH, est egl a langle C et puis que langle GBH nest qu'une partie de langle GBH exterieur CBD

18 proposition

en tut trijangle, le plusgrand angle est op= posé le plusgrand Cottés

Demonstration

Soit fait AD egal a AB, et tiré BD, vient le tri= angle isocele A,B,D, dont les angles B, et D seront Egaux, mais lexterieur D, le plusgrande que linterieur C, et plusmoindre que tutte langle B, partant langle B (opposé le plusgrand Coté AC,) est plusgrande que langle C op= posé le plusmoindre Coté AB.

19 proposition

En tout trijangle le plusgrande Coté est opposé le plusgrandelangle.

Demostration

Soit du trijangle ABC, langle A plusgrand que langle C, donq le Coté BC sera plusgrand que BA, autre= ment B,C, falloit est ou egal ou moindre que AB, Or B,C, ne peut etre egal a A,B, pouis que les an= gle Opposez A et C, sont inegaux, le meme BC, ne peut aussi etre moindre que AB pouis que son angle opposé A est plusgr: que lad: C, par la 18 pro: partant BC oppe: le pl: an: A est plus: que A,B, op: le plus moindre angle A

20^e Proposition

En tout triangle les deux Cotéz ensemble sont plus grand que la Troisieme;

Demostration

Soit fait BD egal a BA et tire AD vient le triangle jsocele ADB dont ses angles D et A seront Egaux par la 5.e proposition, et puis que l'angle DAC, est plus grand que A qui est l'angle D donq son Coté Opposé DC sera plus grand que AC, par la 19.e proposition, donq AB et BC, sont autant que DC sont plus grand que AC;

21.me proposition

Si de l'extremitéz de la Base d'un Triangle On tire deux lignes, qui se rencontront jnterieurement, les mesme sont moindres que le Cotez d'u triangle, Mais jl Comprenent un plus grand Angle,

Demostration

Soit C.D. prolongé en E donq par la EA, AC sont plus grand que EC, a chaquun si on adjoute B,E, et donq B,A, et AC, ensemble sont plus grand que B,E, et E,C, jtem B,E, et E,D, sont plus grand que B,D, a chaquun si on adjoute D,C, vient

rient B E, et E C, pluslonge que B D, D C 9
partant B, A, et A, C, ensemble sont plus long
que B, D, et D, C, ensemble,
Secondement par la 16.me proposition l'an-
gle Exterieur 3, est plusgrand que l'inte-
rieur E, et l'angle Exterieur E, plusgrand
que l'interieur A, donq l'angle D, est plus
grand que l'angle A,

26.me Proposition,

Si deux Triangles ont leur Bases ega-
les et les angles sur la Base l'un l'autre,
donq l'un triangle sera egal a l'autre,

B G A C 60 degr 50 degr Base 20 verges

E D F 60 degr 50 degre Base 20 verges

Demostration

posons que AB pouvoit etre plusgrand que
D E, de la partie G, B, si donq on tire G, C, donq
l'angle A C G, sera Moindre que tut l'angle C,
qui est l'angle F, partant D E, ne peut etre
Moindre que A, B, par la derniere Com-
mune sentence.

27.me Proposition

Si une ligne tombe par deux autre ligne
en telle sorte que les angles Alternes seront
Egaux donq telle lignes seront parallelle,

A E B, 40 Degres Degre 40 C, D, F

A E B G
i 2 3 4
C D F

Demonstration

Autrement si les mesmes lignes A,B, et C,D ne seront de parallelles mais, prolongez se rencontront l'un a l'autre au point donq l'angle interieur i (du triangle A, i, G, sera moindre que l'exterieur 4 a fin que ses deux angles peuvent etre Egaux il s'ensuit que A,B, et C,D, seront parallelles,

29. proposition

Si une ligne tombant par deux lignes parallelles donq les angles alternes seront Egaux

E 4 i
A B
2 3
C D
F

Demonstration

Posont que l'angle i est moindre que l'angle 2 chaqu'un si on adjoute l'angle 3 vient, i et 3, ensemble moindre que 2 et 3 ensemble, mais 2, et 3 sont ensemble deux droits par la 13. proposition, partant AB, et CD, ne sont pas parallele par la 7. commune sentence, et afin qu'il peuvent etre parallelles, doivent les angles 2, et i etre egaux. Item puis que l'angel i, est egal a l'angle, 4, et il i, est egal a 2, donq 4 et 2 seront aussi egaux. aussi, i et 2, seront egaux, et 2 et 3 ensemble deux droit par la 13. pro: partant l'angle, i et 3 sont aussi deux droit ensemble,

23.^me proposition

D'un triangle estant un des Cotez prolongez, donq l'angle exterieur est egal aux deux interieurs, et opposez ensemble- et les trois angles d'un triangle seront Egaux a deux angles Droits;

B E B 2 1 63 de 75 de 42 d 138 degrez A C D A C D

Demostration

Par la 29.^me proposition, puis que CE est tiré parallelles a AB, que l'angle 1 est egal a l'angle B. aussi 2 egal a A, donq tout l'angle Exterieur BCD est egal aus deux interieurs A, et B, ensemble, et puit par la 13.^me proposition l'angle Exesterieur B,C,D, et interieur B,C,A, sont deux droits, partant les trois angles du triangle sont Egaux a deux angles droit;

33.^me proposition

Si deux lignes droites joignent deux lignés droites parallelles, et egaliés dans les mesmes lignes qui joignent seront aussi egales et parallelles.

A 2 1 B 1 2 C D

Demostration

Ajant tiré A.D. donq les deux triangles ABD et A,C,D, sont egales par la 26.^me proposition

Car l'angle 1, est egal a 1, et 2, a 2, et AD leur Commun base dont sensuit que BD, est egal a AC, et l'angle 2 a 2; autrement les angles ABD, et ACD sont egaux par la 4.me proposition, pouis que AD = AB, soit egaux a AD, et DC, et les angles qu'ils Comprenent egaux, partant l'angle 2 egal a 2, et AC egal et parallelle a BD, par la 27.me proposition,

34.me proposition

En tut parallellogramme, les angles Opposez seront egaux, et la diagonalle se devise en deux triangles egaux,

Demostration

Par la 29.me proposition les angles 1, et, 1 seront egaux, Comme aussi 2, et, 2 partant l'angle B, est egal a l'angle D, et pouis que les triangles ABD et BCD ont deux angles egaux, et la diagonelle BD Commun, sensuit par la 26 proposition que les autre Cotez, a savoir AB. est egal CD, et BC, a AD,

35.me Proposition

les parallellogrammes aijant une mesme ou une egal Base, et Hauteur egale, sont egaux entrevx,

Demostration

Car les Trijangles A,B,E et D,C,F, Seront Egaux ayant leur Cotez Egaux de chaqu'un Si on Ote leur partie Commune G,C,E, reste A,B,C,G, Egal a D,G,E,F. a Celles Si on Adjoute A,G,D, vient par la 2.me et 3.e Commune Sentence A,B,C,D, egal a A,E,F,D.

Secondement pouisque A,E,F,D, est egale a A,B,C,D, et aussi Comme H,E,F,G, par le precedent demostration, Sensuit par la 1 Commune Centance que A,B,C,D, E,H, E,F,G, ayant bases Egales Sont aussi egaux

37.me Proposition

Toutte les Trijangles qui ont une mesme ou Egale base, et Egale Hauteur, Sont egaux entreux;

Demonstration

Car les trijangles A,B,D = A,E,D = A,C,D, et A,F,D, Seront toutt Moitiés des parallellogrammes Egaux A,B,C,D, et A,E,F,D, par la 34 proposition Sensuit par la 5.e Comune Sentence que les mesme trijangles Seront Egaux;

41.me Proposition

Si un parallellogramme et triangle ont une base, et une hauteur, donq le parallellogrammes sera double au triangle,

B C E A Base D

Demostration

Car par la 37.me proposition, ACD est egal a AED. Mais ACD est la moitie de ABCD donq AED, est aussi moitie du mesme parallellogromme ABCD.

43.me proposition

en toutte le parallellogrammes les parties qui touchent avec leur angle la diagonaele sont egaux,

B G C E Z i A H D

Demostration

Car par la 34.me proposition, les triangles ABD, et ACD, seront egaux comme aussi les parties BGi = EBi, et HiD, = iZD, sensuit par la 3.me comune sentence, que les parties ou parallellogrammes AE, iH et iGCZ, seront egaux,

47.me proposition

Au triangle rectangle, le carré du cotez Op:

Opposé l'angle Droit, et egal aux quarré Sur le deux atre Cotéz.

Z

G

E B

25

9 3 5

4

D A C

16

I H

Demostration

Car par la 4. proposition, les triangles A,G,C, et B,C,H, Seront Egaux dont A,G,C, est moitie du quarré ou moitie du parallellogremme CKLG, et HBC Moitie du quarré ACHI par la 41. proposition Sensuit que les quarré ACHI est egal au paralellogramme CKLG, Sur la mesme maniere le quarré ADEB est egal au paralellogramme BZLK Sensuit que les quarre BZGC, est egal aux deux quarrez ABDE et ACHI, ensemble,

De la Sensuit que Si on ote le quarré A,C,H,I du quarré BZGC, qu'il Reste le quarré ADBE = Ou ADEB, de CBZG, restera ACHI,

Considerant la jg.re proposition du 6.me livre Lensuit que la figeuure sur les coté opposé l'angle doit, et semblable aux deux sur les autres Cotez, est egal aux mesmes deux figueres, comme icy le Cercle BC, ets egal aux deux Cercles AB, et AC;

Dimostration

5.me proposition du 2.me livre.

Si un ligne AB soit divisé en deux parties egal et en deux jnegalement, le rectatangle des partie jnegales AD. DB en semble le quarré de la differance CD entre chasque partie in egale, et la moitié dela ligne sont egaux au quarré de la moitie de la ligne.

A C D B 7 E G I H

Demonstration

Car pouisque ADE7, et IDBH, seront Egaux, a chaqu'un si on adjoute GCDI, vient le rectengle AD7E, ensemble le quarré CD, egal au quarré GCBH, par la 2.me Comune Sentence;

6.me proposition

A C B D L K I H G 7 E

Si une ligne droite AB, est divisé en deux partie egales, et si on luij adjoute un autre par=

partie BD, donq lectangle IADH, de la longeur de tutte la ligne AB ensemble le partie BD, Exterieur, et l'argeur, du partie exterieur BD, Sont egal au quarre sur la Moitie de la ligne, et le partie exterieur.

Demostration

Car les partie IACK = KCBI, et FIHE, seront egaux, donq si a IACK = KCBI d'un Coté, et K CBI = FIHF d'autre Coté chascun adjoute les les deux parties GKIF, et IBDH, vient IADH, et GKIF, d'un Coté, egal au quarré GCDE, d'autre Coté.

3.me proposition du 3.e liure

Si la diametre Cuppe vne autre ligne ligne en angles Droits, donq il le deuise en deux egalement,

Domostration

Car si On tire les deux Diametres, OB, et O, C, viennent les deux triangles rectengles BOE, et EOC, dont si on Ote le quarré EO des quarrez Egales OB, et OC. Restes les quarrez BE, et EC aussi egales, par la 3.me Commune Sentence et Consequemment le Coté BE egal au Coté EC;

Si sur lextremite du diamtre d'un Cercle, On met un perpendicolaire le mesme tombera hors le Cercle Ou jl Touchera le Cercle.

C E D A O B

Demonstration

Car s'jl pourroit tombes dans les Cercle Comme AE, Si donq on tire deemi diametres OD, vient un triangle jsocle ADO dont AO est egal a OD, Mais l'angle DAO, est posé etre droit, donq l'angle ADO jl seroit aussi un angle droit par la 5.me proprosition di j.me Livre le quel ne peut etre, par la 32: du j. Livre, dont s'ensuit que la perpendiculaire AE, que est AC, ne peut pas tombes dans les Cercle mais de hors, C'est a dire, qu'il touchera seulement le Cercle,

20: 2.me proposition

L'angle au Centre, est duble a l'angle a la Circunference quand jls ont sur une mesme partie de la Circunference,

En deux Dimostrati on

Dimostration A.

Car si on tire de C, par le Centre B la ligne droit C E, viendront les deux triangles isocceles A B C, et D B C dont par la 5e pro: du 1 livre l'angle 1, est egal a A, et 3, egal a D, donq par la 32: pro: du 1er livre l'angle 2 sera duble a 1, et 6 duble a 3, dont s'ensuit que l'angle B au Centre sera double de l'angle C, a la Circonference,

Dimostration B.

Ayant tiré de C, par le centre la ligne C E. viendront les deux triangles isocles A B C, et D B C, dont par la 32: pro: di 1 livre l'angle Exterieur 2, est double a l'interieur 1, partant par la 1 pro:, et l'angle Exterieur 2, 6, duble a l'interieur 1, 3, partant par la 3: Commene sentence, l'angle 6 restera Egal au duble de l'angle 3,

21.me proposition

les Angles sur une mesme partie della Circonference, et qui touchent la Circonference, sont Egaux entreux

Demostration

Car puis que toutte les angles C, D, E, F, G, ala Circonference, seront tout moities, de langle O alla Circonference, par la 20: pro: de cette liure sensuit que les mesmes angle C, D, E, F, G, serõt Egaux

22: me proposition

Aux figueres ces quatres cotez inserit dans vn cercle, les angle opposez sont Egaux a deux angles droitz

Demostration

Puis que les troit angles du triangle ABD, sont Egaux a deux angles droits par las 32 me pro: du j: liure, et que par la 2j: me du 3: liure langles j est egal a langles 2, et 3, egal a 4 sensuit que langle C est egal aux deux angles j et 3, mais j, 3, et A sont deux droits, partant de deux angles oppose A, et C font autant que deux angles droits.

31: proposition

l'angle Constitué Sour le diametre d'un Cercle, et qui touche la Circumference, est un angle Droit,

Demostration

Aijant tiré, la demi diametre BD, vient deux triangles Isoceles, ABD, et DBC, dont par la 5: pro: du 1: livre, l'angle 1 est egal à l'angle A, et 2 egal à l'angle C, et puis qe par la 32: proposition du 1: livre, le trois angles du triangles ABC, sont deux droit, s'ensuit que l'angle B est un angle droit, dont s'ensuit que toutte les angles qu'on pouit descrire sur la diametre d'un Cercle, et touchant la Circumference, seront touts angles droit,

32: proposition

Quand une ligne Touche un cercle, et du point l'attouchement ontiré un autre lingne qui Couppe le Cercle.

Donq l'angle entre ses deux lignes est egal à l'angle sur la ligne Cupante en autre partie du Cercle, et qui touche la Circonferen-

ce.

A G B

E F 2 3 I H

Demostration

Soyent tire les lignes CF, FH, et EH vient les angles 1,2,3, egaux par la 21 pro. du 3, liure, et puis que les angles ACF = BCF, sont droit, par la 16. du 3, liure, et aussi CFH, et CEH, deux droits par la 31. du liure 3. Si conq aux angles droit CEH, et ACF, adjoute les deux angles egaux 2 et 3 viennent les Angles ACD, et CED, egaux, aussi des angle droit CFH, et BCF, Subtrait les angles Egaux 1 et 2, resteront les angles CFD, et BCD aussi egaux,

35. Proposition

Si dans le Cercle deux lignes se Couppent l'un l'autre, les rectangles des parties seront Egaux,

A D E C O B

Demostra- A. cion A.

Dimostration A.

Par la 5e pro: du 2e liure, le ratangle de BC, et CA, ensemble le quarré de las differance C.O sont Egal au quarré O,A, ou O.E. de chascun si on Oste le quarré CO, reste les rectangle de CB, et CA d'un coté, egal au quarré de CE qui est le rectangle des parties AC = CB du diametre;

De la sensuit, que si sur la diametre d'un Cercle on tiré un perpendiculaire C.D, le quarré di celle est egal au recangle des parties AC = BC du diametre,

Demostratione B.

Par la 5e proposition du 2e liure le rectangle de AE, EB ensemble la quarré F.E. sont Egaux, au quarré de AF, a chaquin si on Adjoutte le quarré OF vient par la 47e pro: du 1e liuer le rectangle de AE = EB, ensemble le quarre O.E egal au quarre du demi diametre O,A, .

De mesme le rectangle de CE = ED ensemble le quarré EF, sont egaux au quarré de A. FC chaquin si on adjoute le quarré de O.F, vient par la 47e propos: du 1e liure, le retangle de CE. ED ensemble le mesme quarre de OE, aussi egal au quarre du demi diametre, partant les deux rectangles de AE = EB, et CE = ED, sont = Egaux,

B C A G E F D B

36 Proposition

Si d'un point A hors d'un Cercle on tire deux ou plusieurs lignes A.B. = A.G. = A.D. dont l'une A.D. touche, et les autres A.B. = A.G. Compris ou pour Coupant les Cercle, donq le retengle de A.B. = A.C ou de A.G. = A.F. sont egaux, au quarré de la ligne touchante A.D.

A C F D E G B G

Demostration

Par la 6.me du 2.e livre, le rectengle de A.B. = A.C, ensemble le quarre E.C. sont egal au quarré E.A. auquel si on adjoute le quarre E.G. vient par la

par la 47.e du liure, le rectangle de AB, AC, ensemble le quarré C,C, ou CF, ou CD, sont egal au quarré AC, et pouis que le rectangle de AF, et AF, auec le mesme quarré CF font le Mesme quarré C,A, aussi le quarré de AD, et CF font aussi le mesme quarré C,A, sensuit que les mesmes rectangles de AB, AC, de AF, AF, et le quarré AD, sont touts Egaux, entr'eux,

Premier pro: du
6.e liure

Tout parallellogramme de mesme hauteur ont l'un a l'autre Comme leur Bases,

B C E F

A Base 4 ver: D Base 9 verges G

Demonstration

Car pouis ABCD, est Compose de 4, et DEFG de 9 parallellogrammes Egaux, dont l'aure egalité de laur Base, et hauteurs sensuit que ABCD, est a DEFG Comme la Base AD, a DG.

Base 4 ver Base 9 verges

Le mesme proposition on entendra des triangles de mesme hauteur;

2 Proposition

Si dans un trijangle On tire un ligne paralelle a un des Cotez donq le mesme ligne diuisera les autre Cotez en egal proposition,

B E A D C

Demostration

Par la 35e du 1r liure, les trijangles AED, DBE, Sont egaux, dont A,E,D, est a DEC Comme la Base AD a la base DC, et BDE au mesme DEC, Comme BC aussi BE, a EC,

B G H I A D E F C

3e proposition

Si un angle d'un trijangle est diuisé en deux egalement, la ligne BD qui diuisé l'angle diuisera la Base en telle raison Comme les autre Cotez l un a l'autre,

E B 2 1 A D C

Demostration

Soit BC prolonge, en Sorte que BE sera egal a BA, et tirez AE, vient le trijangle isocele AEB, dont l'angle E est egal a 1 et l'angle Exterieur ABC,

est egal aux deux interieur opposez E, et 1, et l'angle, Sensuit que l'angle i est egal a l'angle 2 donc par la 27. du 1. liure BD est paralelelle a EA. dont Sensuit par la precedant Comme AD, a DC ainsi EB qui est AB, a BC,

4. proposition

Aux triangles Æquiangles les Cotéz qui Comprennent angles egaux, Ont une mesme proposition;

Demostration

Par la 2. propo. du 6. liure, Comme DC a CA, ainsi DE a EF qui est CB, item Comme le mesme DC. a CA, ainsi FB, qui est EC a BA,

le mesme proposition on entendra de toutte les autres Figeures Semblables, puis qu'ils peuvent etre diuisé l'une en autant de triangles Semblables que l'autre,

Si de l'angle droit, d'un triangle rectangle, On tire un perpendiculair sur la Base, le mesme diuisera le triangle en deux triangles semblables l'un a l'autre, est a toutte le triangles.

Demostration

Car les triangles ABC, et ABD, les triangle ou l'angles B, et D, seront droits, et l'angel, A leur Comun, partant par la 32e du 1er liure, l'angles 1, est egal a l'angle C, sur le mesme manniere On demontre que l'angles des triangles ABC, et DBC seront aussi egaux, partant, les trois triangles ABC, ABD et DBC, seront Æquiangles, ou semblebles;

Si aussi de quelque Coté d'un triangle rectangle, On met vn perpendiculaire dong le triangle Coppé DEC sera aussi semblable au tout ABC,

Item si sur la diametre On met un perpendi:

dicolaire, AC, le mesme sera le millieu proportio=
nel entre les parties BA: AD du diametre, car
par la precendente demonstration comme BA,
a AC aussi le mesme AC a AD.

j4: proposition

Aus paralellogrammes aijant un angle egal, les
Cotez qui composent le mesme angle, ont un
reciproque proportion;

G D F
A B
B C E
C
A H

Demostration

Par la j: pro: du 6. liure, comme A.C ainsi
DC a CH, et comme A, a B ainsi BC a CE, par=
tant comme DC, a CH ainsi BC, a CE.
le mesme on entendra des trijangles egaux, aijant
un Angle egal, puis que les Cotez allenteur les
angles. C, sont les mesme engles des praral=
lellogrammes.

j6: proposition

Quand: quatre lignes sont porportioneles,
donq, le rectengle de millieux, est egal
au rectengle des Exterieurs.

Demostration

D
F
6
G
A 12
27 C
B
H
18
E

Demostration

Car Comme AB, a BC, ainsi DB a BE, Mais BA, est a BC, Comme F a G, et DB a BE Comme le mesme F a H, partant H, et G, Seront egau et puis que H est compris des millieux, et G des Extremes, jl Sensuit que le rectengles des millieux, est egal au retengle des extre= mes de quatre lignes ou nombres propor= tionelles;

19.me proposition

les triangles Semblables Sont l'un a l'autre Comme la duble raison, ou quarrez de l= eurs Cotéz proportionaux,

B
D
A C E F

Demestration

Soit a CE, et CA trouvé le troiseme propro= tionel le mesme ou settera de C, en F, et il soit tire DF, comme donq BC a BA ainsi CE. a CA ou le mesme CA a CF puis donq que les angles A, et CDF Seront egaux Sensuit par

parla 15.e prô: du 5.me liure, que les triangle ABC, est egal a CDF, mais CDE est a CDF par la 1.re du 6.e liure Comme la premiere CE ala troisieme CF qui est par la 26.e definition, Comme les quarréz de CE, au quarré de CA, partant ABC, est a CDE, en la double reson, ou les quarréz de leur bases AC, et CE.

Le mesme proportion On entendra en totte les autres Figeures Semblables, pouis qu'on le peut divises l'une en autant des Triangles Semblables que l'autre.

Dela Sensuit, que Si trois lignes Sont proportionelles Comme le premiere ala troisieme, ansi deux Figeures Sembleble, dont l'une est fait Sur la premiere, et l'autre Sur la Second ligne;

Maniere pour mesurér toutte Sortes des Terres Accessible.

Il est a Scavoir que toutte Sorte de terres Sont des parallellogrammes, Triangles, Trapezes ayant deux Cotez parallelles toutte les âtres Sortes de terres, pour le mesurér On le devise en ~~que lequel~~ quelque des Figueres precedentes.

Regle pour Mesurér le paralellogrammes

Multiplée la longeur par la largeur, Ou la largeur par la longeur vient le Contenu du paralellogramme, par la 22.me Definition.

Exemples

B C

Larg. 6 verges

A D

longeur 12 verges

Multiplie 12 longeur AD.
per 6 largeur DC
72

vient 72 verges quarré pour le Contenu de Cette paralellogrammes ABCD.

Sensuit la Forme d'un verge quarré, et de ses parties suinantes;

Verges quarré ou 1(6)

Pied long ou 1(1)

Pied quarre ou 1(2)

Pouls long, ou 1(3)

Pouls quarre au 1(4)

Grein long ou 1(5)

Grein quarre ou 1(6)

Il y a vn parallellogramme dont la longeur AD, est de 62,365 (3), et la largeur de 42,315 (3) On demande le Contenu de cette parallello=gramme ABCD,

B C

largeur 42,315 (3)

A longeur 62,365 (3) D

Multiplie 62,345 (3) longeur AD,
42,315 (3) largeur DC,

311725
62345
187035
124690
249380

Contenu de ABCD,

Pie: 2638,128675 (6) Ou, 2638,128675

Verges quarrez, Pieds quarrez, pieds longue, Pouls quarrez, Pouls longue, Greins longue, Greins quarrez,

Verges quarrez, Pied quarrez, Pouls quarrez, Greins quarrez,

Il y a vn parallellogramme dont la longeur AD, est de 54325 (3), et sa largeur EC, 32,15 (2) On demande le Contenu de cette paral=lellogramme ABCD,

B C A lon: 54325 (3) E D lar: 3215 (2)

Multiplie 54325 (3) longeur AD.
par 3215 (2) largeur C,E.

27j625
54325
j04650
j62975

j7465487506 (5) vient le Contenu du parallellogramme ABCD,

Verges quarréz, Pieds quarréz, Pouls quarréz, Grains quarréz,

B C A largeur 5017 (4) D longeur 5017 (2)

Multiplie, 5017 (2) long
par 352 (1) larg:

j0034
55045
j5051

vien: 206598840 (4) Contenu ABCD.

Verges quarréz, Pieds quarréz, Pouls quarréz,

du parallellogramme Conten au total 2065;9840 (4)

B C

Moltiplie 2373 (2) AD
par 50 (0) BE
Vient 118650 (2)
Verges quarréz Piéds quarréz

longeur 50 (0)

A E D
largeur 2373 (2)

Il y a un chemin Courbe, d'un egal largeur, dont la longeur fait 7365 (1) et Sa largr. 5435 (3) On demande Combien de Superficie il Contiendra.

Longeur Courbe 7365 (1) du chemin

Moltiplie 7365 (1) longeur Courbe
par 5435 (3) largeur

36825
22095
29460
36825

Vient 40028775 (4) Contenu du chemin

Verges quar. Piéds quar. Pouls quar.

largeur 5435 (3)

Regle pour mesurer les trijangles

Multiplie la Base, par la moitie de la perpendiculaire, ou la perpendiculair par la moitie de la Base, vient le Contenu du trijangle par la 41.e pro: du j.er liure d'euclide;

B E C F

perpendiculair 56

A base, ou longeur 54 D

Demostration

Car le parallellogramme ABCD, est double a chaqu'un des trijangles egals AED, ACD, et AFD, et puis que le parallellogramme vient de la moltiplication de son longeur, ou base AD, par la largeur, ou perpendiculaire, par la 22.e definition, s'ensuit que sa moitie qui est schaqu'un de trijangles egales AED, ACD ou AFD, vient de la moultiplication de la moitie de la base par la perpendiculaire ou au contraire.

Multiplie 54 longeur AD,
par 56 largeur AB,
504
420
vient — 4704

ABCD.

Contenu 4704 du parallellogramme dont la moitie 2352, est le Contenu de schaque trijangles AED - ACD - AFD.

B

Perp: 8421 (2)

A E C

Base 123456 (3)

Multiplie ... 123456 (3) Base AC.
Par ... 8421 (2) Perpen: BE.

123456
246912
493824
987648

1039621976 0 (6)

Multip: 61728 (3) Moitié de la Base AC
par 8421 (2) perpen: BE,

61728
123456
246912
493824

vient 519811488 0 (6) Contenu ABC,

Verges quar: — Pieds quar: — Pouls quar: — Grains quar:

B

Perp: 523 (1)

A C

Base 4873 (2)

Contenu ABC 1271674 5 (4)

Base 4873 (2) AC
24|315 (3)
|523 (1)

72945
48630
121575

1271 674 5 (4)

Verges q. — Pieds q. — pouls q.

Figeure Montrant, qu'il est indeferend, de quel angle on tire du perpendiculaire sour sa Base, pour auoir le Contenu d'un triangle.

B
Base 29575 (3)
Bases 34125 (3)
E
F
Perpen:
Per: 273
Per: 274 (1)
2548
A
D
C
Bases 3185 (2)

Multiplie BA 29575 (3) Base
Moitie 147875 (4)
par 294 (1) perpendicul:
591500
1330875
295750
vient 434,75250 (4) Contenu ABC,

Multiplie 34125 (3) Base BC,
par 1274 (2) Moitie de AF,
136500
238875
68250
34125
Vient 43475250 (4) Contenu ABC,

Multiplie 3185 (6) Base AC
Moitie 15925 (3)
par 273 (1) perpendicul: BD
47775
11145
31850
vient 4347525 (4) Contenu ABC,

Regle, pour Mesurer les Trapezez aiant deux Cotez parallelles

Aiant ceux Cotez parallelles on adjoutera ansemble les Cotez Parallelles le Somme moltiplie par leur largeur, la moitie du produit est le contenu du Trapeze.

Autrement, adjute les Cotez parallelles la moitie de la Somme Multiplie par leur largeur, vient le Contenu de trapeze.

B 36 C, 44, A, D, 48

Demostration

Adjoute BC. 36. base du trijangle ABD.
Adjoute AD. 48. base du trijangle ACD.
vient 84 leur Somme
42 Moitie de leur base
Multiplie 44 leur perpendiculaire AB
168
vient Contenu 168 / 1848 des deux trijangles ABC, et ACD, qui est le Contenu du trapeze ABCD.

B 20 C, A 32,015 (3) D E, 7312 5 (3)

Adj. BC, 20 — Cotez paral.
Adj. AD 32,015
vient 52,015 leur Somme
Multi. 26,0075 (4) Moitie
par 7,3125 (3)
1300375
520150
260075
780225
1820525
vient 190,17984375 Con. ABCD

B 532 C

71123 (2)

A E 1775 (1) D

Adjoute BC 532 base du trijangle BCD,
Adjoute AD 1175 base du trijangle ABD,
vient 1707 leur somme
8535 (2) moitie des leurs bases,
71123 la perpendiculer BE,
25605
17070
8535
59745
vient 6079,44805 (4) le contenu des trijangles BCD, et ABD qui est le contenu du trapeze ABCD,

B 35 (6) C

7375 (2)

A E D 62430 (2)

Adjoute BC 35 (6)
AD 6243 (2) Cotez paravellelles
9743 total somme
Multiplie 48715 (3) Moitie
par 7375 (2) largeur BE,
243575
48715
146145
341005
vient 359273 0225 (5) Contenu ABCD,

D 4137 (2) C

40 (6)

A E 937 (1) B

Adjoute AB, 937 Cotez parallelles
Adjoute DC, 4137
Vient 13507 leur somme
Multiplie 67535 (3) la moitie
par ---- 40 (6) largeur CE,
Vient 27015 4 (1) Cont: du trapeze ABCD,

Sensuivent les Formes des terres, les quels pour le mesurer devan etere divisé, et parties precedent, premierament d'une trapeze, le quel est divisé en deux triangles,

B C
perp: 26 (6)
Base
perp 11 2 (1)
E
335 (1)
A Base F 325 (1) D

Multiplie 335 (1) Base BD,
par 56 (1) Moitie du perpend: CE,
2010
1675
187,60 (2) Contenu ABCD,
Multiplie 325 (1) Base AD
par 13 (6) moitie du perpend: BF
Vient 4225 (1) le Contenu du triangle ABD,
Adjoute 1876 Triangle BCD,
Adjoute 4225 Triangle ABD,
610 | 10 (2)
Ver | P.

610 ver: quar:
10 pieds quarre

Autre maniere par la quel la precedent mesuration soit prouvé,

B, C, F, 176 (1), 372, Base commune, E, 152 (1), A, D

Adjoute	152	DF
Adjoute	176	BE pendic: DF, et BE,
	328	(1) somme
Multipl.^e	164	Moitie
par	372	Base Commune AC,
	328	
	1148	
	492	
vient	610,08 (2)	Contenu ABCD presque comme devant.

Sensuit la mesuration d'un pentagone, divisé en 3 triangles,

C, B, 112 (1), base 305 (1), 234 (1), H, base 374 (1), G, Commune, F, D, 100 (1), A, E

Multiplie	305 (1)	Baso AC
par	56 (1)	Moitie B.H,
	1830	
	1525	
vient	17080 (2)	Contenu

Vient la somma 17080 (2) du triangle ABC,

Adjoute 23|8 CF }
Adjoute 1 0| EF } Perpendi:

37|8 Somme

Multiplie 16|9 Moitie
par 37|4 Base Commune AB,

676
1183
507

Vient 632,06 (2) Contenu ACDE

Adjoute

170|8 Triangle ABC
632|06 (2) Contenu ACDE
Vient 802|86 (2) Contenu ABCDE,

Verg: quar: } Pied qu. }

Autre maniere pour mesure la precedent figure servant pour preune de la precedant misuration.

Mult: 341 (1) Base CA,
par 64 (1) moitie du per: BF
1364
2046
Vi: 21824 (2) triangle ABC

184 CH }
122 EG } perpen:
306 (1) Somme
153 (1) Moitie de per
382 (1) base comun AD
306
1224
459
584,46 Trapeze AEDC

Adjoute 218|24 figour ABC,
584|46 Trapeze AEDC
Somme 802|70 (2) Contenu du pentagone ABCDE bien pres Comme deuant.

Maniere pour Mesurer un Hexagone lequel pour lo mesurer, est divisé en quatre triangles,

Adjoute BK 114
104 perpen:
Somme 222 (1)
Multi: 111 (1) Moitie
par 286 (1) base comm AC,
666
888
222
vient 317,46 (2) ABCD, trapeze,

Adjoute dh 134
fg 84 perpen
Somme 218
Multi: 109 Moitie
base 4875 (1) Com: AE
545
763
872
436
Vie: 531,375 (3) a,d,e,f, trape

Adjoute 317|46 Trapeze ABCD,
Adjoute 531|375 trapeze ADEF
Somme 848|835 (3) Contenu A,B,C,D,E,F,

Autre maniere pàlaquelle soit prouvé le precedent Mesuration, dont les parties supputez seront comme s'ensuit,

297 --- Triangle A,
79|88 -- triangle B,
100|7 --- trapeze C,
99|36 -- Triangle D,
66|22 -- Triangle E,
448|76 -- Trapeze F
Some 1128|92 Contenu de toutte la terre bien pres come davant

Forme d'un Heptagone le quel, pour mesure est diuisé, en 5 triangles, et un trapeze,

les parties sont trouue comme s'ensuit

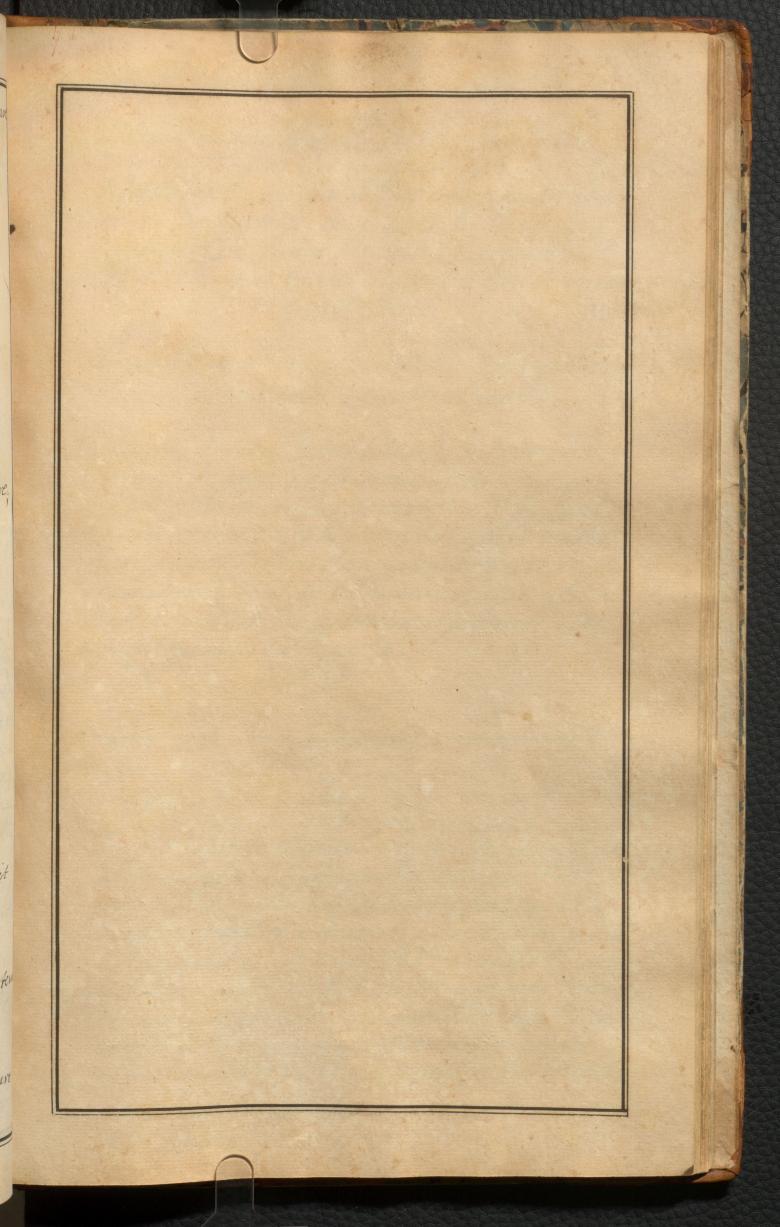
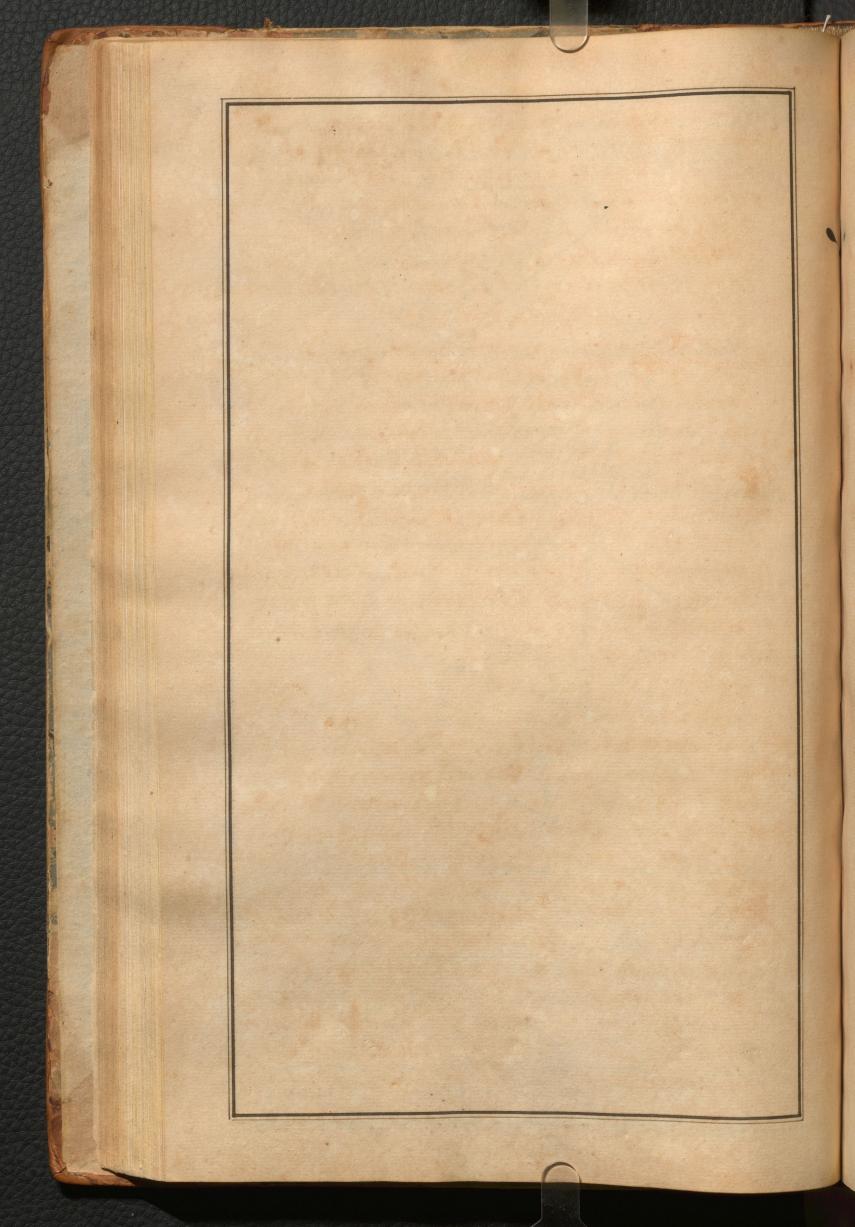
826	8	Triangles F,
27	72	Triangle A,
111	36	Trapeze, B,
585	75	triangles D, et E
80	04	Triangle C,
Somme 887	55	Contenu de tutte la terre;

les parties sont trouue comme s'ensuit

321	36	trapeze AGFE
437	36	Trapeze ACDE,
128	83	Triangle ABC
Somme 887	55 (2)	Contenu de la terre

ABCDEFG Come deuant;

On fara du mesme de tutte figeure

Fin

Demostration Generale, et Vnuersalle De Tous les Traits du Compas Tres Vtile Et, Necessaire De sçavoir A Tous officiers De Guerre, Et De Marine, & A Tous Architectes, Tailleurs de Pierre, Massons Charpentiers, Et genellemt: a toutes Persomnes qui se melent du Dessein.

Proposition Premiere, diviser vne ligne droite donné en deux parties egales.

la ligne droitre donné soit AB, ouvrons les Compas de plus de la moitié de la ligne, puis de cette ouverture des poincts A, et B faisons les interSetions I, et K, c'est a dire que de l'extremité A nous fassons l'arc premier F G. H, et puis de l'autre extremité B, l'autre arc CDE, qui interSeterá ledit arc primier, es poincts I, et K puis menons la ligne IK.

2: Propo:

Pour decrire le Triangles equilateral, et isocele domnons une ligne comme L M, puis du point, M, et intervale M L, decrivont l'arc L O, Item du mesme intervale, et de l'autre point L, decrivont l'autre arc M N, pouis de l'interSect. P, menons P L, et P. M, en lieu de une ligne donnée Q R, ouvron le compas de plus de la moitié de la ligne, et puis de cette ouverture, et des extremitez Q et R decrivont l'intersection

S, et menons QSR, et par ce moien nous en QRS, un triangle Isocelle.

3 Propo:

D'un point donnée dans une ligle donnée lever une perpendicu:

La ligne donneé soit AB, et le point donnée en icelle soit C, retranchons des part, et d'autre de C les deux parties egales CD, et CE, puis des points D, et E, et selon que dessus decrivont l'intersection F, et FC, sera le perpendiculare requise

4e Propro:

A l'extremité d'une ligne donneé elever une Perpendiculer un Ovre ma:

La ligne donnee soit GH, et l'extremité donnée soit H, ouvrons le Compas a descrition, et de Cette ouverteur du point H decrivons l'arc IKL en otre appliquons cette mesme intervale du Compas en IM, et MN, pouis des poincts M et N decrivons l'intersection, O

5. propo:

D'un point donné en dehors d'une ligne abaisser sur icelle une Perpendiculaire

la ligne donné soit QR, et le point donné S, d'iceluij point S decrivons l'arc TZV, puis des intersections T, et V decrivons l'intersections X, et menons SX. Autrament la ligne donnée soit AB, et le point donné soit C. prenons à volonté 2 points dans la ligne AB comme icij D, et E, puis du point D, et intervale DC, decrivons l'arc CF. Item du point E, et intervale EC, decrivons l'autre arc CG, puis menons CH.

6. me propo:

Diviser un Angle donné en autant de partie égale qu'on voudra,

l'angle donné soit GYI, faisons égales les partions YK, et YL, puis des poinctS K et L faisons l'intersection M, et la ligne YM divisera l'angle en deux egalement, en outre l'angle donnée soit NOP, est il requi pour le diviser, pour exemple en 3 parts egales du; du point O decrivons l'arc QR, et le divisions en 3 parts egales es poincts S et T et les lignes OS et OT seront les divisantes requises.

7. Propo:

L'Angle donné soit CDE, du point D, decrivons l'arc FG inclus dans l'angle, puis du mesme intervalle d'un point comme H, decrivons l'arc LK; et dans cet arc LK appliquons LM egale de FG, puis menons HL et HM. et alors l'angle H sera egal de l'angle D, selon le requis.

8.me propo:

Faire un triangle du tout egal à un autre trian-gle donnée

le triangle donné soit NOP faisons la base NO, puis prenons le compas e faisons la base QR egale a la base NO, puis prenons l'intervale OP, et d'icelle du point R faisons l'arc ST, en outre prenons l'autre intervalle NP, et d'icelle du point Q faisons l'autre arc VX puis de l'intersection Z menons ZQ et ZR.

9. Pro:

Faire une figure du toutt egale d'une figure donné

La figure donée soit a,c; il nous la faut diviser par triangles par les diagonale EB, et EC, puis par la precedente faisons le triangle O egal du trian-gle L, e le triangle P egal du triangle M, et le trian-gle Q egle du triangle N. et alors la figure FH

sera egale de AC; autrement nous nous servirons de triangles qui auront une base commune fai: sant, en l'autre figure, les triangles YZC, YZB, et YZA, egaux des triangles RSX, RSV, et RST chacun du sien.

X V T R S   C B A Y Z

10: Pro:

Achever un Parallellogramme commencé

Le Parelellogramme imparfaite soit DEF n'ayant encore que les deux cottez DE, et EF de faits, prenons l'intervale de ED, et la transportons de F vers L par l'arc GH, outre ce prenons l'autre cottez EF et las transportons de D aussi vers L par l'autre arc IK puis de l'intersections L menons LF, et LD.

D G I L H K E F   D I L H G K E F

11: Pro:

D'un point donnée mener une ligne parallele d'une autre ligne donnée

la ligne donnée soit MN, et le point donné soit P Achevons le paralellogramme PMNO par la pre: cedente propo:, et PO sera la paralelle requise. Autrement la ligne donnée soit AB, et le point donée C, ouvrons le compas, et decrivons l'arc DE tou: chant selement la ligne AB, pouis de cette ouver

ouverture de comps, du point B faisons l'autre arc FG, et icelle Menerons EH touchant Selement le dit arc FG, et icelle Sera la paralelle requise.

12.e Pro.

Sur une ligne donnée decrire un Quarré.

La ligne donnée soit QR, du point R decrivons l'arc QS, et pareillement du point Q decrivont l'arc RY puis divisons l'arc QX en deux egalement, et d'une des parties ou moitiez faisons les intervales XY, et XZ, puis menons les lignes QYZR.

13.e Pro.

Decrire un quarré Sur la diagonele donnée

La diagonale doñée Soit AB, divisons l'en 2 egalement par la perpendiculaire CD, puis faisons EC, et ED egaulx chacun de AE, et enfin menons les lignes ACBDA.

14. Pro.
Diviser une ligne donnée en autant de parties egales qu'on voudra.

la ligne donnée soit KL que je veux divise pour exemple en 3. parties egales, du point L je decrij un arc vers M et du point K un semblable arc vers N, et mene le lignes touchantes KO, et LP, sur lesquelles ligne j'applique les intervales egales KQRS, et LTVX, trois intervales a chaque ligne, puis je mene QV et RT, et icelles seront les divisantes requises.

P X V T N L K M Q R S O

15. Pro.
Diviser une ligne droite semblablement a un autre ligne donnée et divise

la ligne proposée a diviser soit YZ, et la ligne coupée soit AB, a scavoir coupée es points C, et D. Disposons nous deux lignes parallellement selon qu'elles le sont icij, et prolongeons AY, et BZ jusqu'a leur concurrence E, et enfin menons EC, et ED, et par icelles YZ sera divisée selon le requis.

A C D B Y F G Z E

16. Pro.
A deux lignes droits données trouver la 3 proportionelle.

les 2 lignes données soient PQ, et RS, disposons les paralelles l'une de l'autre, puis prolongeons PR, et QS, vers X et Z, menons aussi la diagonale PS, laquelle VT item menons RV parrallelle de PS. et enfin menons VT paralelle de SR, laquelle VT sera la 3 peroportionnelle requise

P 1 Q
R 2 S
T 3 V
X Z

17. Pro:

A 3. lignes données trouver la 4. porportionnelles

Les 3 ligne données soint AB 1. BC 2. et DE 3. adioutons les 2. premieres en une seule ligne AC, et disposons la 3 DE paralelle de AC, et mesme la prolongeons vers F apres menons AD, et BE jusqu'à leur concurrente G, et finalement menons GC. et alors EF incluse sera 4.e proportionelle requise. Autrement les 3. lignes données soient HI. IK, et HL disponsons les deux premieres en la seule ligne HK, et la 3. en HL faisant angle avec HK, et la prolonseons vers M; enfin menons KM paralelle di IL. et alors LM sera la 4. proportionelle requise.

A 1 B 2 C
D 3 E 4 F
G

4 3 1 2

M 4 L 3 H 1 I 2 K

18e Pro:

Entre deux lignes droites donnée trouver la moijenne porpor:le

Les deux lignes donnè soient NO, et OP, ajustons les en mesme ligne droite NP, puis sur NP decrivons le demij cercle NRP, et enfin elevons la perpenculaire OR, et icelle sera la moijenne porportionelle requise.

R
2
N
1
3
P
O

R
2
N
1
3
P
O

19e Pro:

Entre deux lignes droites données trouver tant de moijennes porportionelle qu'on voudra

les deux lignes données soient ST, et VX, et il est requis de leur trouver pour exemple 2 moijennes porport: disposons les paralelle l'une de l'autre, et menons SV, et TX, puis cherchons un point sur XT comme icij A, lequel soit tel, que la ligne AB estant menée parallele de XV; la ligne BC, paralelle de VA; la ligne CD paralelle de la mesme XV; que la ligne DT mené paralelle de BC puisse écheoir droitement au point T; alors dis-je DC, et BA seront les 2 moijennes porportionelles requises,

S 1 T
D 2 C
B 3 A
V 4 X

2
4
3 1

20: Pro:

Trois Poincts estans donnéez ou on voudra iceux non en droit ligne faire passer en iceux une circonference de celcle.

le 3. poincts donnéz Soient XY et Z, imaginons-nous les 2 lignes droites YX et YZ, puis par nostre premiere proposition divisions YX en 2. egalement par la ligne croisante AB, comme aussi l'autre ligne YZ par l'autre croisante CD, et la concurrence E. Sera le centre du Cercle requis Or d'icy il appert que par ce moijen nous pourrons trouver le centre perdu d'un cercle, et qu'autour d'un Triangle donné on poura conscrire un Cercle;

21: Pro:

Mener une ligne droite qui touche le cercle par un point donnée en sa circonference.

le cercle Soit GHI, et le point donnée Soit G, menons les raijon GK, et du point G elevons la perpendiculere GL et la prolongeons vers M;

22.e Pro.

D'un point donnée hors le cercle mener une ligne droite qui touche sa circunferance.

Le cercle soit NOP, et le point donnée soit Q, menons au centre R la ligne QR, puis sur QR decrivons le demii cercle QNR, puis menons la ligne droit QNS par l'intersection N.

P O R Q M S

23.e Pro.

Decrire un cercle qui touche une ligne droite donnée par un point donné dan celle.

La ligne donnée soit AB, et le point donnée C, au point C elevont la perpen. CE, puis dans CE prenons un pont a volonte comme icij G, et icelui avec l'intervale de GC decrivons le cercle CDF.

A C B D G F E

A C B D G F E

24.e Pro.

Decrire un cercle qui touche un autre cercle donné par un point donné en sa circonference.

Le cercle soit HIK, et le point donné soit K, menon la raijon KL, et le prolongeons vers Q et M, puis

prenons un centre dans la ligne QM ou nous voudrons comme icy en N, et d'iceluy intervale NK decrivons le cercle KOP, nota que ce discurs appartient aussi a l'autre figure cy adjointe;

25. Pro:

Deux cercles se touchans trover le point d'attouchement.

En l'une, et l'autre des precedentes figures les cercles se touchans soient HIK, et KOP, menons par les centres L et N la ligne droite QM, et par ce moyen nous decrivons les point d'attouchement qui est K.

26. Pro:

Diviser le cerles donné en autant de parties egales qu'on vodra pour y inscrire toutes sortes de poligne regulierl

Le cercle donné soit ABCD, menons son diametre AC, et par ce moyen il sera divise en 2 parties egales, en outre divisions, ce diametre AC en 2 egalement par la perpendiculere BD, et alors il sera divise en 4 partie egales, enfin par notre sixieme proposition divisons chacun des 4 angles

au point E en 2 egalement, et il sera divisé en 8.
Pour diviser le cercle en 6. et consequentment en 3, c'est chose commune au reste pour le diviser en 5. et 7 et plus de parties, nous le feron par la voije naturelle qui est plus prompte, et expeditive que les autres moijens que l'on donne; et le cercle estant divisé selon le nombre des costez que l'on veut le poligone, il ne restera plus que de mener des lignes de poinct en point lesquelles aussi formeront le poligone requis.

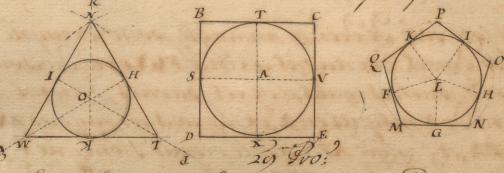
27.e Pro:

Faire un angle de telle ouverture de degrez que l'on voudra

Soit proposé de decrire un angle pour exemple de 30 degrez decrivons le cercle FGY, et le divisons en 360. parties egales, et de ces parties prenons en 30 de Y jusques en A, et menons les rayons ZY et ZA, et l'angle AZY sera le requis. Nota, que l'intervale du rayons YZ appliquée en YB prend 60. degrez, et l'angle droit YZF en prend 90.

Autour d'un cercle donné decrire tel poligone regulier qu'on voudra.

le cercle donné soit HIK autour duquel il est re:
quis de decrire pour exemple un triangle equi:
lateral, divisons le en trois parties egales es poin:
cts HI, et K, et menons les raijons OH OI, et OK, sour
lesquels raijons, et desdits poincts elevons autant
de perpendiculaire, et ainsi se formera le triangle
equilateral LNM. Nota que pour cette operation
il sera bon de pronger les dite raijons vers PQ et
R pour plus justement trouver lez angels LM,
et N les quels devant estre en iceux. Quant au
quarré, le cercle donné soit STVX, divisons-le en
4 parties egales par les 2. diametres SV, et TX,
puis par le nostre 10. p. achevont les para:
lellog: SATB TAVC, &c. BCED sera le qudrré requis
Pour le pentegone le cercle donné soit HIKF di:
visons sa circonf: en, 5. partie egales es poincts
FGHIK, puis des dites poincts, et sur leurs raijons
LF LG LH. &c. elevons autant de perpendiculeres,

29 Pro:

Autour d'un poligone regulier donneé de:
crire un cercle

Le poligone donné soit le triangle equilateral
RST, divisons ses côstez RS, et ST chacun en 2 egale:
ment es poincts V, et X, et menons TV, et RX et la
concurence Z sera le centre du triangle, et di cer:
cle requis. Secondement le poligone donné soit
le quarré DEFG, menons ses deux diagonales DF
et GE, et puis de la concurence H decrivons se coté

cette a dir le cercle DEFG. tiercement le poligone don:
né soit le pentagone IKM, divisions ses costez IK et
MI. chacun en 2 egalement es point O, et P. et men:
ons MO et IP. et le point d'intersection Q sera le
centre du cercle requis conscriptible au pentagone.

T A B X Z R V S G F H D E M P N L Q I O K

30: Pro:

Dans un poligone reguler donné inscrire
un cerle

Le poligone donné soit le triangle equilateral RY
S, divisons ses costez RY, et SY chun en 2. egalement
es points V et X, et menons SV et RX, puis de l'inter:
section Z, et intervale ZX decrivons un cercle, et il
sera le requis.
2. le polegone doñé soit le quarré BD, divisons
un chacun de ses cottez en 2. egalement es poin
ts FGH, et I, et menons IG, et FH, pouis de l'inter:
sections K, et intervale KI decriuons le cercle
IHGF.
3 les polegone donné soit le pentagone LMO, divi
sons se cotez LM, et NO. chacun en 2. egalement es
points QR et menons OQ et LR. alors de l'inter:
section S, et intarvele SR decrivons le cercle.

S A X Z R V Y E H D I G B F C O R P N S L Q M

31 Pro:

Dans quelconque triangle donné inscrere un cercle .

le triangle donné soit ~~EFG, et le cercle~~ TVX, divisons les angles XTV, et TXV chacun en 2. eglement par les lignes TA, et XB, et leur intersections C sera le centre du cercle requis; au reste abaissons CD perpendiculaire sur TX par nostre cinquieme proposition, et CD sera la raijon de ce cercle ;

32 Pro:

Dans un cercle donné iscrere un triangle semblabele à un triangle denné

Le triangle doné soit FEG, et le cercle dans lequel il en faut inscrire un pareil soit HIKL, installons dans ce cercle, et comme nous voudrans, l'angle M egal de l'angle G, et menons HK, puis faisons l'angle HKL egal de l'angle F, et menons HL, et alors le triangle HLK sera le requis, et tut sembleble de EFG.

33 Pro:

Autour d'un cercle donnée descrire un triangle semblable a un triangle doné

Le cercle donné soit NOP, et le triangle soit QRS, prolongeons la base QR vers T et V, puis par nostre 1. proposition faisons l'angle OAN egle de l'angle SQT. Item l'angle NAP egle de l'angle VRS. Enfin de chaque point ON, et P, et sur les rayons AO AN AP, et elevons des perpendiculaires, et icelles formerons le triangle BDC semblable de QRS.

34. Pro:

Dans un quarre donné inscrivons le plus grande Octogone.

Le quarre donné soit EFGH, menons ses 2 diagonales EG, et FH, puis prenons la moitié d'une d'icelles diagonales, à sçavoir EI, et l'applicons en EL, EK, FM, FN, GO, GP, et HQ, HR, et menons RM, LO, NQ, et PK;

35. Pro:

Dans un triangle equilateral donnée inscrire le plus grand exagone

Le triangle equilateral donne soit RST, divisons un chacun de ses cotez en 3. parties egales es points ABCDEF, et menons les lignes BCDE, et FA, et ABCDEF sera, l'exagone requis;

36: Pro:

Autour d'un quarré donné descrire un triangle equilateral.

Le quarré donné soit GHIK, sour le costé KI decrivons les triangle equilateral KIL puis prolongeons ses costez IK, et LI vers M et N comme aussi le costé GH cet a dir GH;

37: Pro:

Dans un triangle equilateral donne inscrire un quarrée

le triangle equilateral soit OPQ, menons quelche part dans ce triangle, la ligne RS parallelle de OP, et sur icelle decrivons le quarré RSTV puis mennons les lignes QV, et QT jusques sur la base OP es points AB, puis sur AB, decrivont le quarré ABCD.

Exemples.

38 Pro:

Sur une ligne droite donné decrire un quarré long semblable d'un autre quarré long donnée

la ligne donné soit EF, et il est requis de decrire sur icelle un quarré long semblale, pour exemple du quarré long MK, faisons l'angle FEG egal de l'angle KIL, et puis elevons la perpendiculaire FG jusques a la concurrence G, et achevons le paralellogramme EFGH.

39 Pro:

Sur une ligne donné decrire un triangle semblable a un autre triangle donné

La ligne donné soit QR, et le triangle donné soit NOP; par notre septieme proposition faisons l'angle R egal de l'angle O, et le triangle QRS sera le requis semblable a NOP.

40 Pro:

Sur une ligne donné decrire un exagne regulier

La ligne donné soit TV decrivons sur icelle le triangle equilateral TVX, puis du point X, et

intervale XT decrivons sur icelle le triangle je-
vos dir le cercle TAC, et dans ce cercle accommo-
dons la ligne TV par six fois.

C B D X A T V

11 Pro:

Sur une ligne donné decrire quelque
Poligones regulier qu'on
voudra

La ligne donné soit EF, et sur icelle il est requis
de decrire pour exemple un pentagone regulier
decrivons a volonté le cercle HKM, et dans icelui
parceque dessus inscrivons le pentagone HIKLM
et du centre N menons les raisons NH, et NI. apres
ce, sur la ligné EF, et par notre 30 proposition
decrivons le triangle EFG semblable du triangle
HIN, et alors le point G sera le centre du pentagone
requis, le reste est facile.

P Q O G E F L M K N H I

12. Pro:

Deux angles d'un triangle estans, trouver
le troisieme

Le triangle donné soit RST duquel l'angle R soit
pour exemple de 40 degrez, et l'angle S de 30 degrez
soubstrayons ces deux nombres icy de 180. degrez
et rester 110. degrez pour la valeur du troisiemes

angle T, la raisons de cecij est que les 3, angles de tout triangle valent toujour 2 droits ou 180. degrez euclide 32 proposition du premier livre.

40
30
70

T
150
R 40 30 S

180
70
110

43. Pro:

Deux costez d'un triangle estans donnez, et l'angle d'iceux costez trouver le triangle

Pour exemple il ij a un triangle qui a un costé de la longeur de A, et un autre coté de la longeur de B, et l'angle compris sous ces 2 costez, est selon l'angle C, et maintenant on demande tout ce triangle là.

Par nostre septieme proposition faisons l'angle D egal de l'angle C en outre faisons DG egal de A, et DH egal de B, et le triangle GHD sera le requis.

A C B
D
G H
E F

44. Pro:

Vn costé, et deux angles d'un triangle estans donnez trover le triangle desire.

Il ij a un triangle qui a IK prenons pour sa base. et l'angle au point I de 60, degrez, et celeij du point K de 80. degrez, et on demande le triangle. Faisons l'angle I de 60, degrez, et celuij de K de 80. a scauoir par notre 27 proposition, et nous formerons le triangle IKL qui sera le requis.

Que si l'angle K estoit inconnu, et seulement les deux I. et L. connus, en ce cas il nous le faudroit premie-rement decouvir par nostre quarante deuxieme proposition, pouis achever comme dessus.

45e. Pro:

Deux costez, et un autre angle d'un triangle estans conus, juger en quelque sorte du triangle.

Pour exemple il y a un triangle qui a le costé MN pour base, et l'intervale de O pour costé senestre, et l'angle dextre au point N de l'ouvertture de l'angle P, et maintenant on demende le triangle.

Faisons l'angle N egal à e l'angle P, puis prenons l'intervale de O, et d'icelle du point M decrivons l'arc QR qui icy cope NQ es points QR, et menons QM et RM.

Maintenent si nous sommes certains de plus que l'angle du sommet, et opposé a la base MN est aigu, le treangle MQN qui a l'angle Q aigu sera le requis autrement ce sera le treangle MRN qui a l'angle R obtus. Nota, que le dit anglé du sommet seroit droit si l'arc QR ne faisoit que toucher le ligne NQ.

46: Pro:

Adjoindre une ligne ciculaire en mesme ligne avec une autre ligne circulaire.

La ligne circulaire quine Soit ABC, et au point C pour exemple on luij veut adjoindre une ligne circulaire qui ne fasse qu'une seulle ligne auec icelle; menons par le centre D, et par le point C la ligne indeterminée IE, puis dans icelle ligne IE prenons un points à uolonté comme uij F lors d'iceluij, et de l'interualle FC decriuons la circonference CHG;

B G I D C F E A I A H G D F C E B

47: Pro:

Adjoindre en mesme ligne une ligne circulere auec une droite, et au contraire

la ligne droite donnée Soit KL; et il est requis a l'exemité L pour exemple d'ij ajoûter une ligne circulere comme dessus; A ce propos elevons la perpendiculaire LM, e prenons en celle un point come N, et d'iceluij, et interuale NL decriuons la circonserance LOP le contraire, e facile.

K L N O P M

48. Pro:

Decrire l'Ovale commune au 2, au 3, forme.

le grande diametre donné soit AB, divisons le en 3 parties egales es points CD, puis le compas ouvert d'une d'icelles parties, e du centre C decrivons le cercle AIDE. Item du centre D aussi l'autre cercle BGCH, et enfin des intersections I et K le compas ouvert le plus qu'on pourra, mais touchants les dits cercle, nous ferons les arc GE, et FH.

Pour faire une Ovale qui luij soit concentriq: c'est qu'il la faudra decrire sur les mesmes centres CDI, et K, se servons a cet effet de lignes KCI CKD, et IG prolongées, et observer que l'arc MI. soit inclus dans l'angle MCL, et l'autre NO dans l'angle NDO.

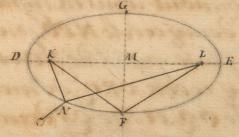
49: Pro:

Decrire l'ovale admirable avec le cordeau et ce sur les deux diametre donneez

Il est requis de tracer sur terre une Ovale qui aije pour exemple 100. pieds de grand diametre sur 65. de petite a ce propos fournissons nous premierement d'un cordeau de 100. pieds de long tel qui est icij HI, et qui aije un nœud coulant a chaque bout. Item de 2. chevilles, puis traçons sur terre nos deux diametres de la sorte qu'il se void icij en DE, et FG, et posons une des chevilles en l'extremité F.

Apres trovons sur le grand diametre DE les points K, et L equidistans du centre M, et en sor-

te que l'intervales FK, et FL soint chacun egal
du demij diametre MD ou ME, ou qui est la
mesme chose egale du demij cordeau HI ce fait
posons nous deux chevilles l'une en K et l'autre
en L, et accommodons dans icelles nostre cordeau
HI, le nœud I dans la cheville L, et l'autre noeud H
dans l'autre cheville K, et le milieu du cordeau
par dessus la cheville F, puis levons cette che=
ville F, et avec icelle roidissons la corde, et tournant
un tour entier nous tracerons d'icelle l'ovale
FDGE.

50: Pro:

Decrire l'ovale Geometrique sur ses 2
diametres donneez.

Le deux diametres doñez soient AB, et CD, agen=
cons les a droits angles comme il se void en la
figure, puis autour d'iceux decrivons le quar=
re long EFGH, en outre sour chacun costé de ce
quarré long decrivons un demij cercle, a scavoi
le demijs cercles HIEFKGEMF, et HLG. tout, et un
chacun desquels nous diviserons en un nombre
de parties egales comme icy chacun seulement
en 6. et menons des lignes de points, en point
comme il se void assez par la figure. et par ce
moijen le quarré long EFGH se trouvera remplij
de nombre de partie quarré petiti longs faits
par les susdites lignes. au reste nous tracerons
au travers d'iceux nostre ovale ACBD observant
de la conduire consecutivement d'angle a son opposite

51. Pro.

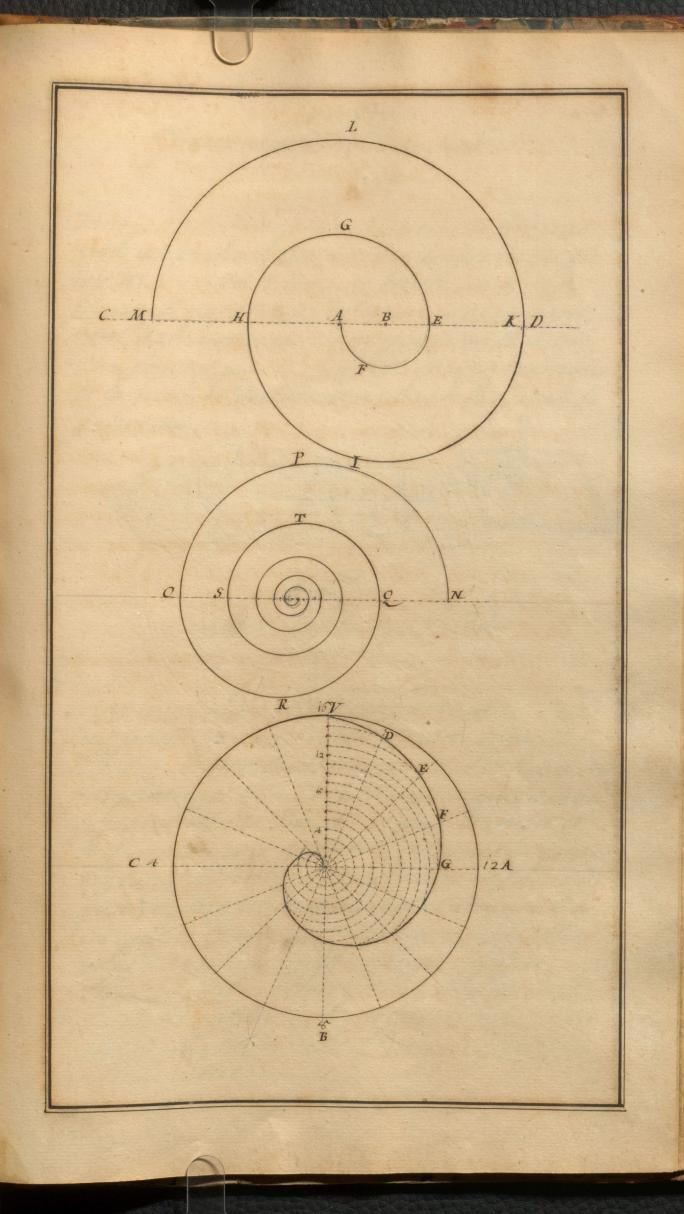
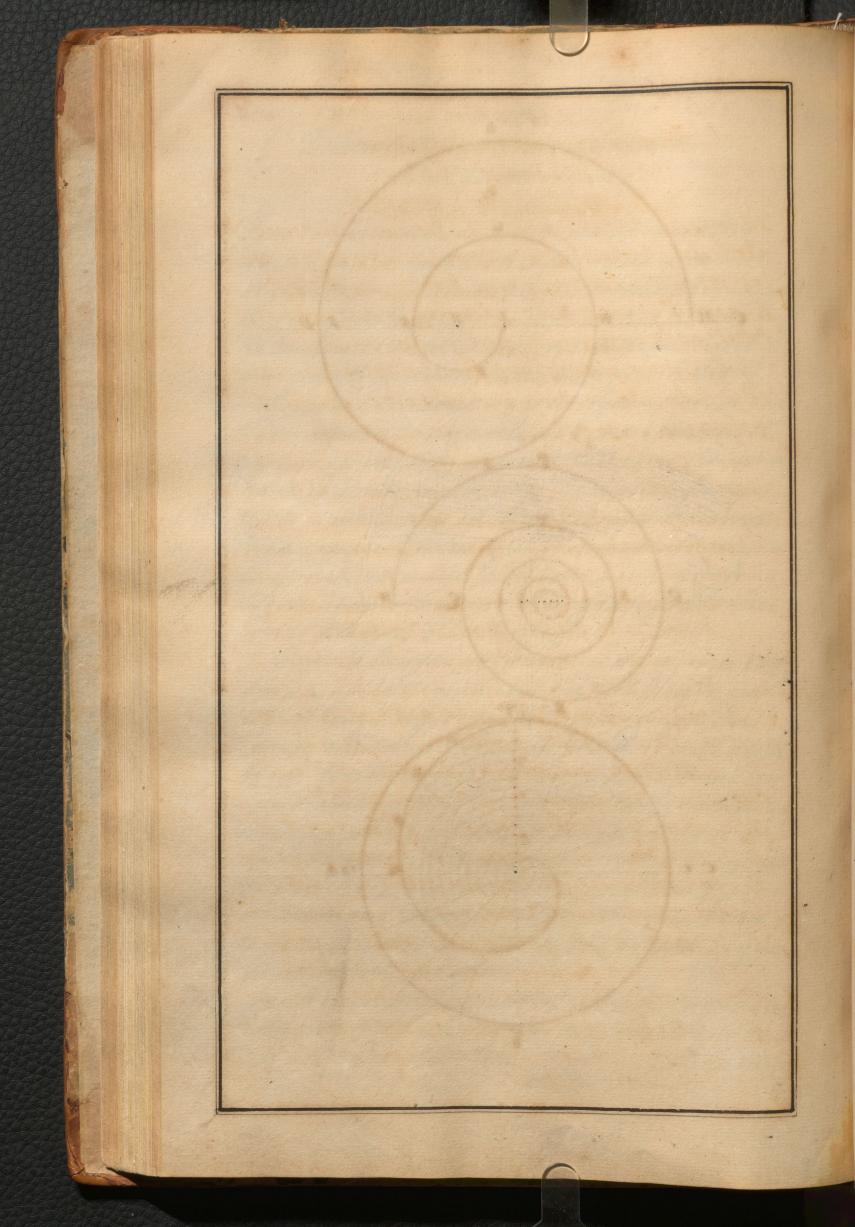
Decrire la Spirale commune, l'indeterminée et celle d'egalité.

Pour la premiere donnons 2 points ou centres a discrétion comme A et B, et par iceux menons la ligne CD, puis du centre B, et intervale BA decrivons le demij cercle AFE. Item du point A et intervale AE decrivons l'autre demij cercle EGH, et derechef du centre B decrivons l'autre demij cercle HIK &c.

Pour la 2 donnons-nous la ligne NO, et sur icelle decrivons, le demij cercle NPO, puis faisons NQ pour exemple le quart de NO, et sur QO decrivons le demij cercle ORQ; de mesme faisons OS le quart de OQ, et sur QS decrivons l'autre demij cercle QTS &c. que si nous voulions que la Spirale tornaste plus viste, au lieu de se servir du quart comme dessu se faudroit servir du tiers ou de demij.

Pour la Spirale de egalité je veux pour exemple qu'elle commence en V, et finisse en Z par une seule revolution, A ce propos du centre Z decrivons le cercle VABC, le quel aussi nous diviserons, en parties egales comme iij seulement en 16. es points 1.2.3. &c, et menerons en iceux point autent de raions, Outre ce, nous diviserons VZ, aussi en 16. parties egales et d'icelles parties nous en prendrons premierement 15. que nous appliquerons en ZD, puis 14. que nous mettrons en ZE puis 13 que nous mettrons en ZF &c.

que si nous eussions voulu deux revolutions il nous eust falu diviser ZV en 32. et si 3. en 48. parties egales.

L
G
C
M
H
A
B
E
K
D
F
P
I
T
O
S
Q
N
R
16V
D
E
12
F
4
C 4
G
12A
B

52: Pro:

Tracer une Spirale d'un Seul centre

Faut planter perpendiculairement sur une table un poincon un menu cilindre tel qu'est icij HI, et ij entortiller une ficelle, au bout de la quelle qui est K il ij aura un nœud coulant, dans, lequele on metera une plume ou la point d'un compas, par le moijen de quoij en tournant et la ficele se decordant, a mesure la Spirale se formera.

53. Pe:

Tracer une vis sur la superficie du cilindre.

Soint un cilindre LMNO, decrivons autour d'iceluij plusieurs cercles equidistans, et paralelles a sa base. Item menons tout autre, et de haut en bas plusieurs lignes droites aussi, equidistantes et parallelles de son axe, et par ces choses il se formera une quantité d'especes de quarrez longs adjoints l'un a l'autre en facon de quarrezaux alors commencant a un angle de ces quarre longs nos conduiront la vis, observant d'auancer d'angle en engle opposité.
Nota, que s'il ne faloit qu'une revolution, il faudroit autant de lignes droites que de cercles, et il en faloit deux il foudroit quil ij en eust la moitie moins

N M

O L

54 Pro:

Reduire une circonference de cercle en ligne droit, et contraire une ligne droit en circon=ferance

La circonference de cercle soit PQRS, menons son diametre PR, ce fair, menons la lignes droite TC, et la faisons l'onglue de 3. fois d'un septieme le dit diametre PR, et alors elle sera la ligne requi=se egale en longeur a la circonference PRQS selon le requis.

En second lieu soit TC une ligne droite, et il est requis de decrire une circoference de cercle qui luij soit egale en longueur; divisons TC en 22 partie egales, et de 3. parties et demies d'icelles, decrivons une cirferec: telle qu'est icij PQRS, et icelle sera la requise.

S P R T A B V C Q

55 Pro:

Diviser une ligne donné en la moijenne et extreme raison.

La ligne donnée soit OP prolongeons la vers Q, et faisons eg OQ moitié de OP, outre ce elevons la

Perpendiculaire OR, et la faisons egale de OP, enfin faisons QS egal de QR, et alor OP sera divisée au point S par la moijenne, et extreme raison.

R

Q O S P

56.e Pro:

Reduire en autre volume par la voije des angles.

Soit une figure donnée DEFG, et il est requis de la reduire en autre volume, et la decrire pour exemple sour la ligne HI prise pour representer le costé DE. Reduisons nostre figure en triangle HIK semblable, et semblablement posé du triangle DEG, c'est a scavoir en faisant les deux angles sur la base HI egaux des deux angles sur la base DE chacun du sien, puis en suite, et par le mesmes propo: decrivons le triangle KIL semblable du triangle GEF.

G F D E

K L H I

57.e Pro:

Reduire en autre volume par costé sur costé

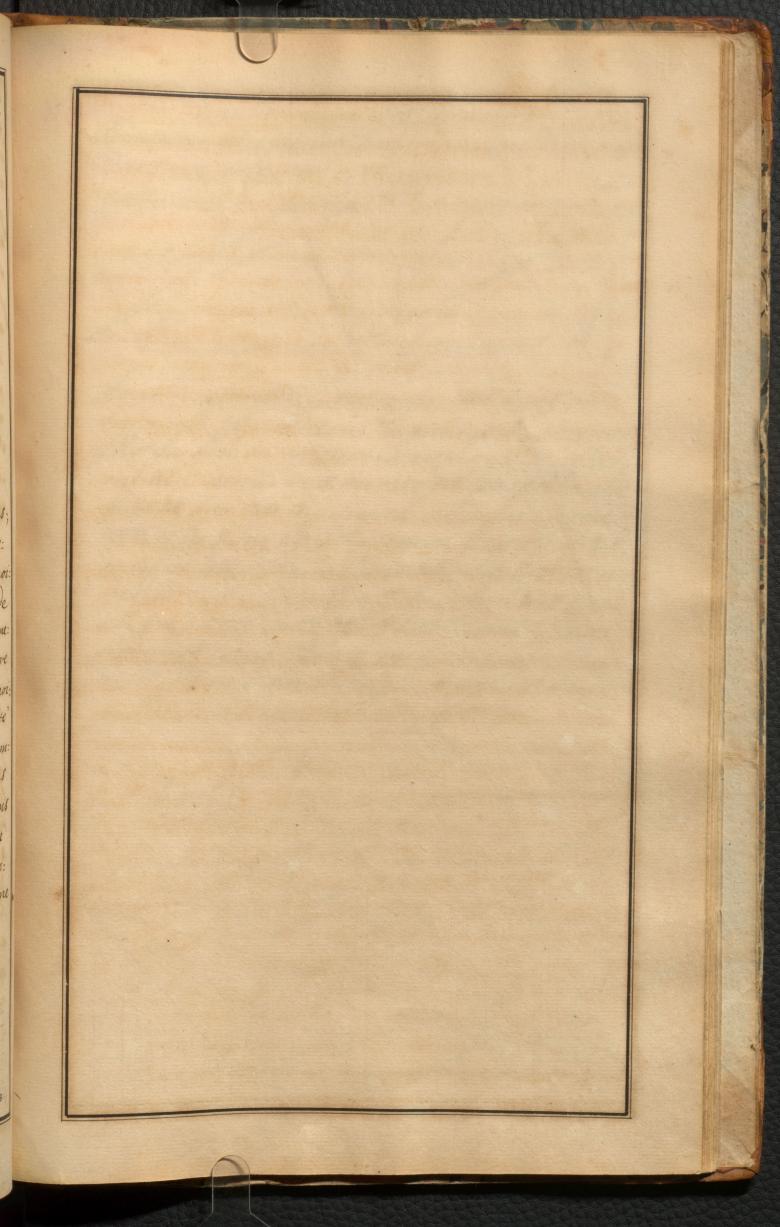
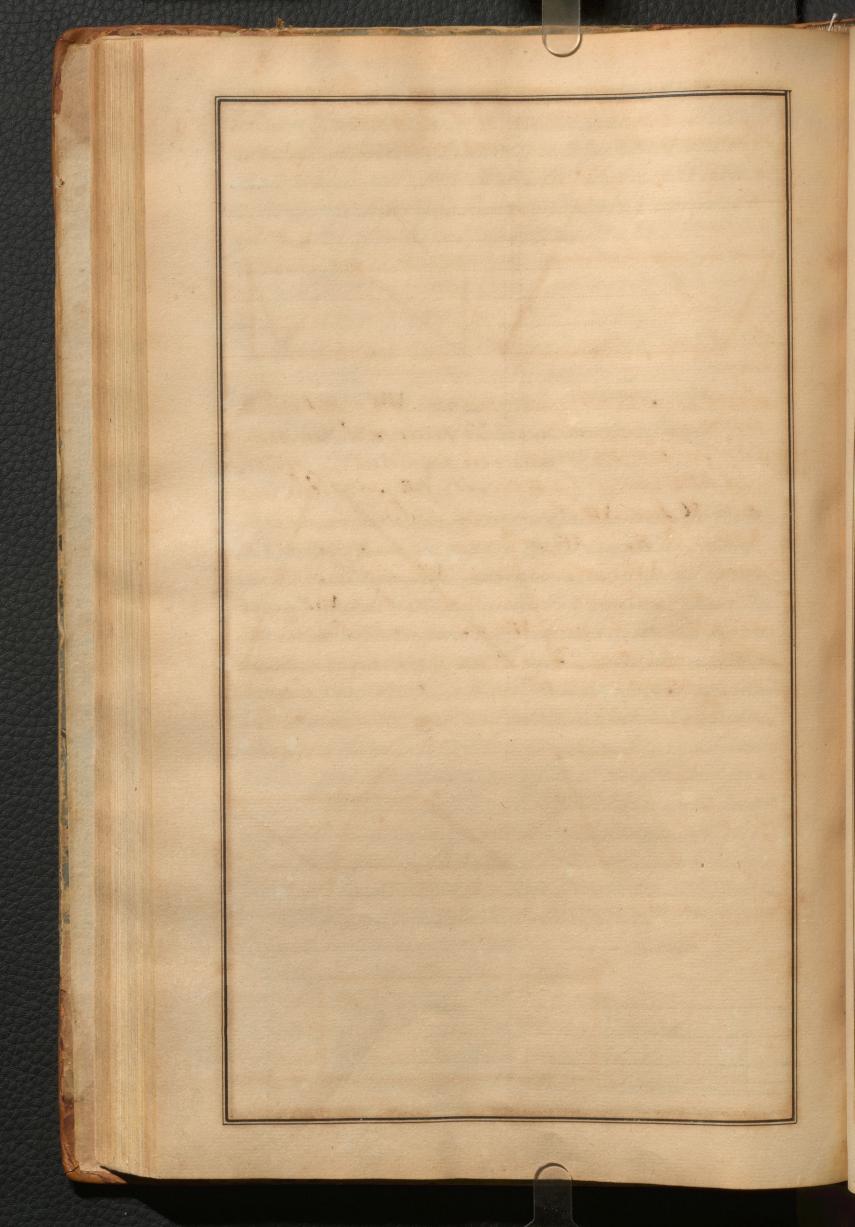
La figure proposée a reduire soit pour exemple MNOPQ, et la ligne donnee soit MR incluse dans le costé MN, et homologue d'iceluij. Menons les diagonales MO, et MP, puis menons sur icelle RS paralelle de NO, ST paralelle de OP, et TV paralelle

au reste si nostre figure AC n'avoit point de echelle, nous en pourrions supposer une, puis ferions l'autre echelle NO a l'egard d'icelle plus grande ou plus petite selon que nous voudrons la figure requise plus grande ou plus petite.

61.e Pro:

Reduire en autre volume par treillis ou quarreaux

Cette facon de reduire est presque connüe de tous; a ce propos soit une figure PQRS, laquelle il est requis de reduire pour exemple en plus petite de moitie, il nous la faut environner de quarrez egaux de grandeur a discretion, tout lesquels ensemble formeront le quarré long ZV. Ce fait decrivons un autre quarré long ABCD, duquel le costé AB ne soit que moitie du costé TV, et le costé BC moitie de l'autre costé VX, puis installons dedans un pareil, et egal nombre de quarrez egaux, et enfin dessegnons dans chacun d'iceux quarrez les choses qui sont dans chacun des autres quarrez du rectangle ZV qui leur correspondent, et par ce moijen nous decrivons la figure EFGH qui sera semblable a la donne PQRS, selon qui estoit requis de faire.

Fin.

Transformation des Figueres

Premierement pour trasformer un trijangle dans un trijangle retangle

Pour trasformer le trijangle ABC, dans un trijangle Equilateral il faut premieremen sur sa base AC mettre un trijangle Equilateral ADC donq de B on tire BE paralelle ala base AC, sur AD On metira un demi Cercle AFD, et de E sur AD On mettera la perpen: EF, donq de A On tire la ligne AF, Celle la sera un des Cotez du trijangle Equilateral AGF, egal au trijangle doné ABC. Sur la mesme methode On peut trasformer un trijangle en telle forme d'un trijangle Comme un voudra.

Pour Trasformer un paralellogramme dans un triangle.

Pour Transfomer un triangle dans un paralelogramme.

Pour transformer un paralellogramme dans un quarre

Pour transformer un triangle dans un quaré

Pour Transformer un Trapeze dans un Triangle

Pour Transformer un Triangle dans un Trapeze

Pour Transformer un Trapeze dans un quarre

B C 40 12 E A D N 40 12 E

Il trapeze sia ABCD si tira la base BD, et la sua perpen: C.E, et la perpen: AO, queste misure si porta su la base N. et il quadrato di fuori sara il suo vero valor.

Pour Transformer un pentagone, dans un trie

Pour transformer un triangle, dans un pentagone.

Faut premierement tirer une ligne BD ala mesme les deux parallelles AE, et CF, donq DE: EB: BF, et FD, pouis apres FH parallelles a BG donq GH, et HB, viendra le pentagone jregulière DEBHG egal au triangle donne ABC,

Pour transformer un Hesagone dans un triangle.

Pour transformer un hexagone dans un quarre,

Pour transformer un figeure reguliere dans un quarré,

Pour transfemer un Cercle dans un Quarre selon la proposition D'Archimes.

Pour transformer un quarré dans un Cercle, Selon Archidés:

D C

A B

il quarre propose soit ABCD, nous fairons un petit Cercle a notre volonté, e la Circõference nous la diviseron en 14 parties egales, et de celles nous ne preneront trois, e alcron la perpen: FG, et da GF meneronsuna ligne FGH, et GH saira la grandeur du quarre AB, del celle secons la perpendiculer HO.

H

G

F 7 O

Pour transformer un hexagone jregulieve, dans un Cercle;

Pour transformer un hexagone jrreguliere dans un hexagone regulier.

supose au plus grand au plus petite

1

2

3

2

2

1

Addition des figeures,

Premierement pour Adjouter quelche trijangle de mesme hauteur dans un Trijangle Sole

Pour adjouter quelque Trijangles des mesme hauteur dans un quarre,

Adjouter quelque figeure irregulieur dans un trijangle

Pour Adjouter quelque Figueres jregulier, de mesme hoteur,

Pour Adjouter deux quarrez

Somme

2 1 2

Pour Adjouter trois Cercles

A B C

C

ABC

AB

B

Somme des Cercles ABC,

A

Pour Adjouter quelque Figueres jnegales, et Regulieres dans un cercle.

A

B

C

Somme de A.B.C.

A.B.C.

A.B

B

C

A

Subtraction de Figueres

Premierement Pour Subtraire deux Triangles, aijant Hauteur Egale.

Reste

Pour Subtraire deus Trijangles, d'jnegale hauteur,

Pour Subtraire un trijangle d'un Trapeze.

Pour subtraire un Trapeze d'un pentagone irregulière.

Reste.

Reste

Reste

Reste

Pour Subtaire les Figueres Regulieres, ou Semblables,

A

Reste

A

Reste

B

B

Reste

Pour Subtrair les triangle da un austre avecque une tres juste regle

Pour Substraire un triangle d'un pentagone, qu'il Reste un quarré,

Multiplication de Figueres; Primierament pour Multiplier une Figuere ou triangle autant de fois qu'un voudra.

Pour Multiplier un quarre autant de fois qu'un voudra

Pour Multiplier vn Trapeze.

Pour Multiplie un Cercle

Pour Multiplier un Figuere de pluseur Cotez

Ceste Cercle Θ. Contient 15 Fois le Cercle E.

Ceste quarré Contient $11\frac{6}{9}$ Fois le quaré B.

A 1 2 3 4 5 6

6 52 16 4

B

Cette quarré B Contient 16 Fois le quarré A.

C 1 1 2 3 4

D.

Cette quarré D. Contient 4 Fois le quarré C.

Division en Figueres

Primierament pour diviser un Triangle ou Parallellogramme en autant de parties egales qu'uone veut.

Diviser un triangle parallellogramme, ou Trapez, selon la porportion de ligne ou numbres.

A.
B.
C.

A .B C

A B C

A. B. C. D.

A B C D

A. B. C. D.

3 6 7

3 6 7

3 6 7

3
6
7
16

Pour Diviser un Triangle en deux par=
ties egales d'hors un point doné,

Diviser un Triangle hors le point . en proportion de 5. a 9.

9

5

Pour diviser un triangle en trois parties Egales hors le point

Pour diviser un triangle en quelque parties Egales parallel a vn de Cossez.

Pour diviser un trijangle avec de perperdiculaires sur la Base

Pour diviser un trapeze en deux parties egales d'hors un des Angles

Pour diviser un Trapeze en qualque parties Egales hours d'un angles.

Pour diviser Ceste Trapeze en trois parties porportionelles Come 4, 6 et 8 hors l'angle A,

A

4

6

8

Diviser le trapeze en deux egalement d'un.

Diviser un trapeze en quelque parties egal paralles a un de Cotez Comme A.B. —

B

A

B

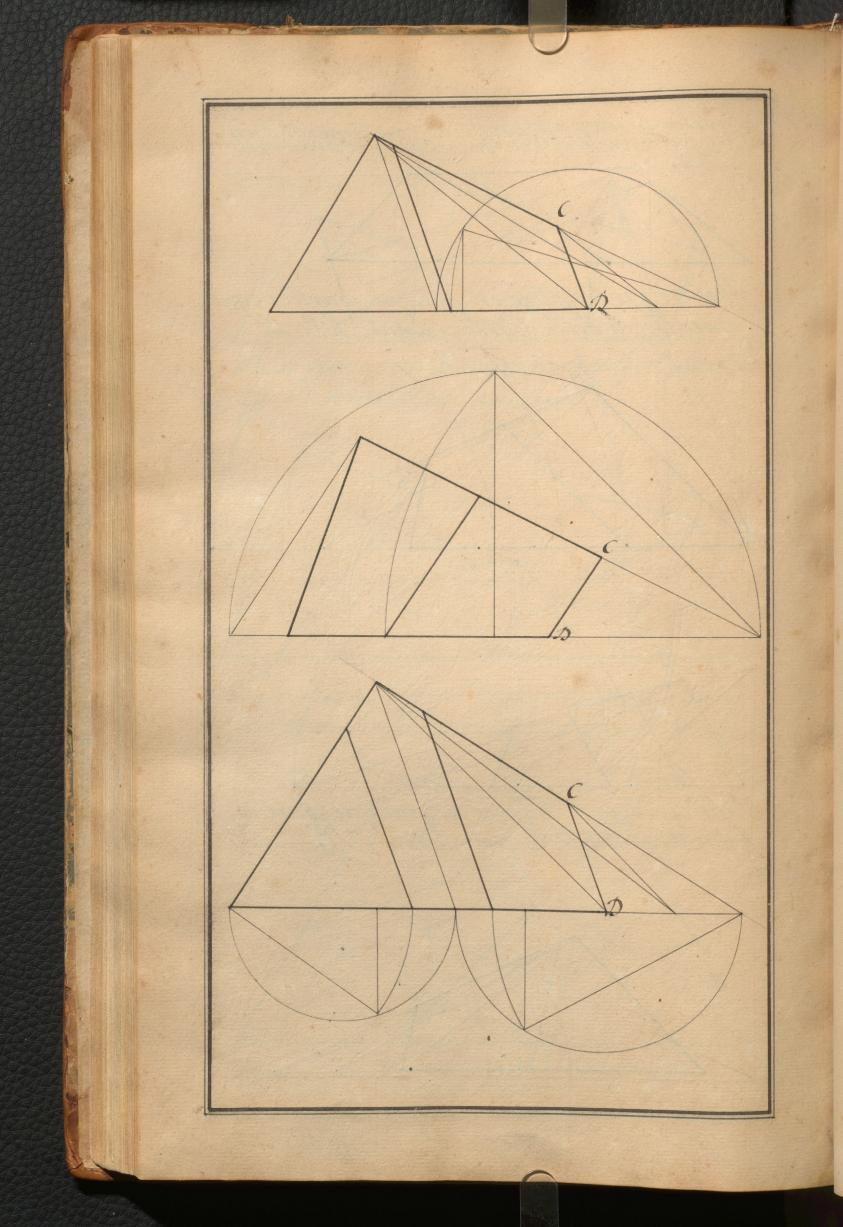
A

Pour diviser un Trapezé en qualque parties, Egales, parallelle au Cotez C. D.

C

D

C
D
C
D
C
D

Pour diviser vn trapeze, par perpendiculaires

Pour diviser vn trapeze Ayant vn angle interieur parallel a vn des Cotez Comme icy au Coté A.B.

A

B

B

A

Pour diviser un pentagone, en quelche parties,
Par parallelle oú perpendiculeres;

4

5e

6

La Fin C. O.